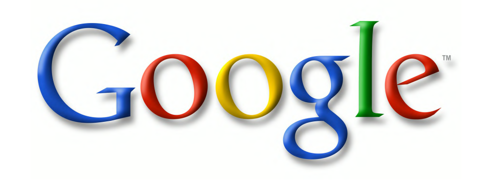
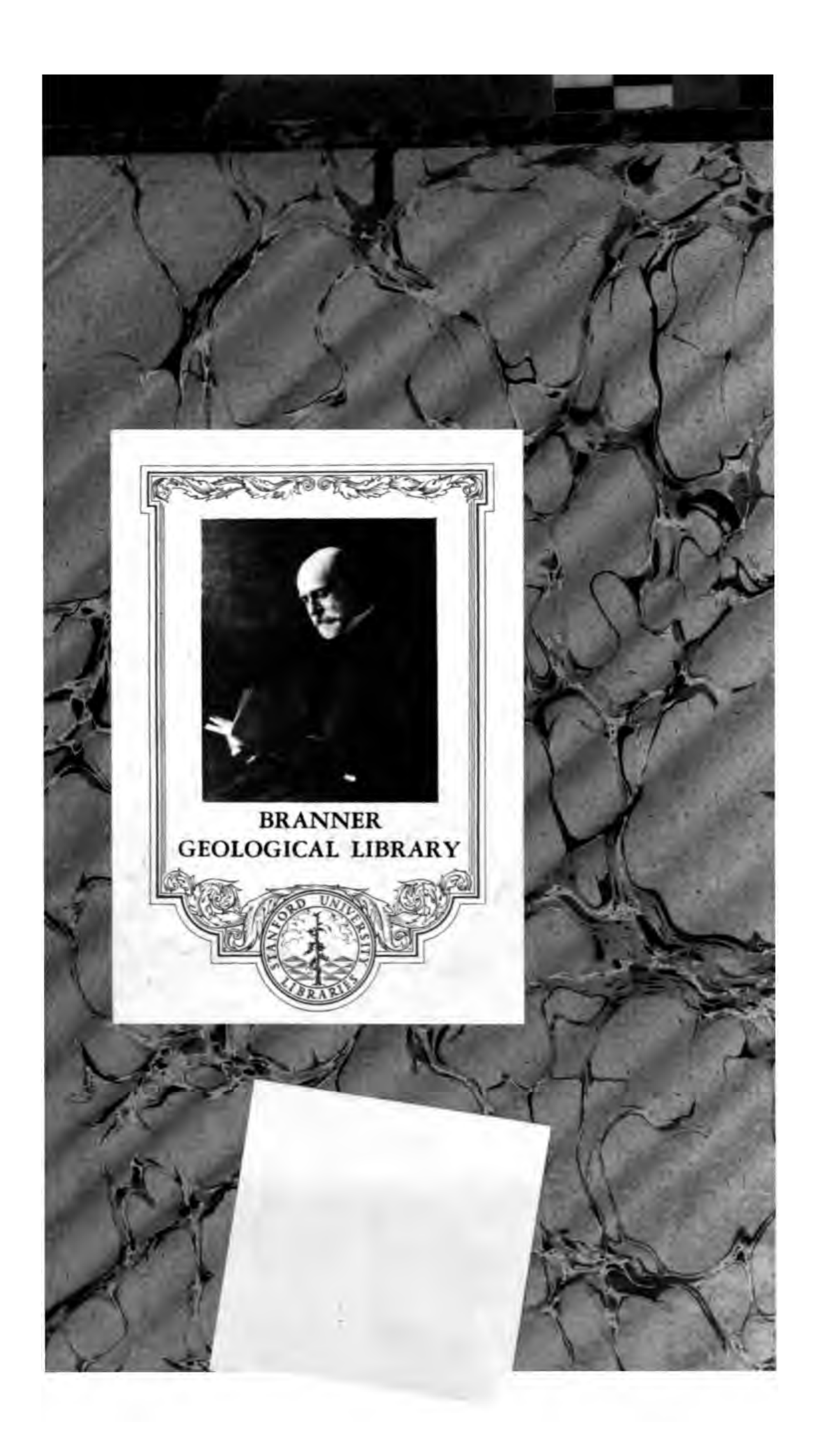
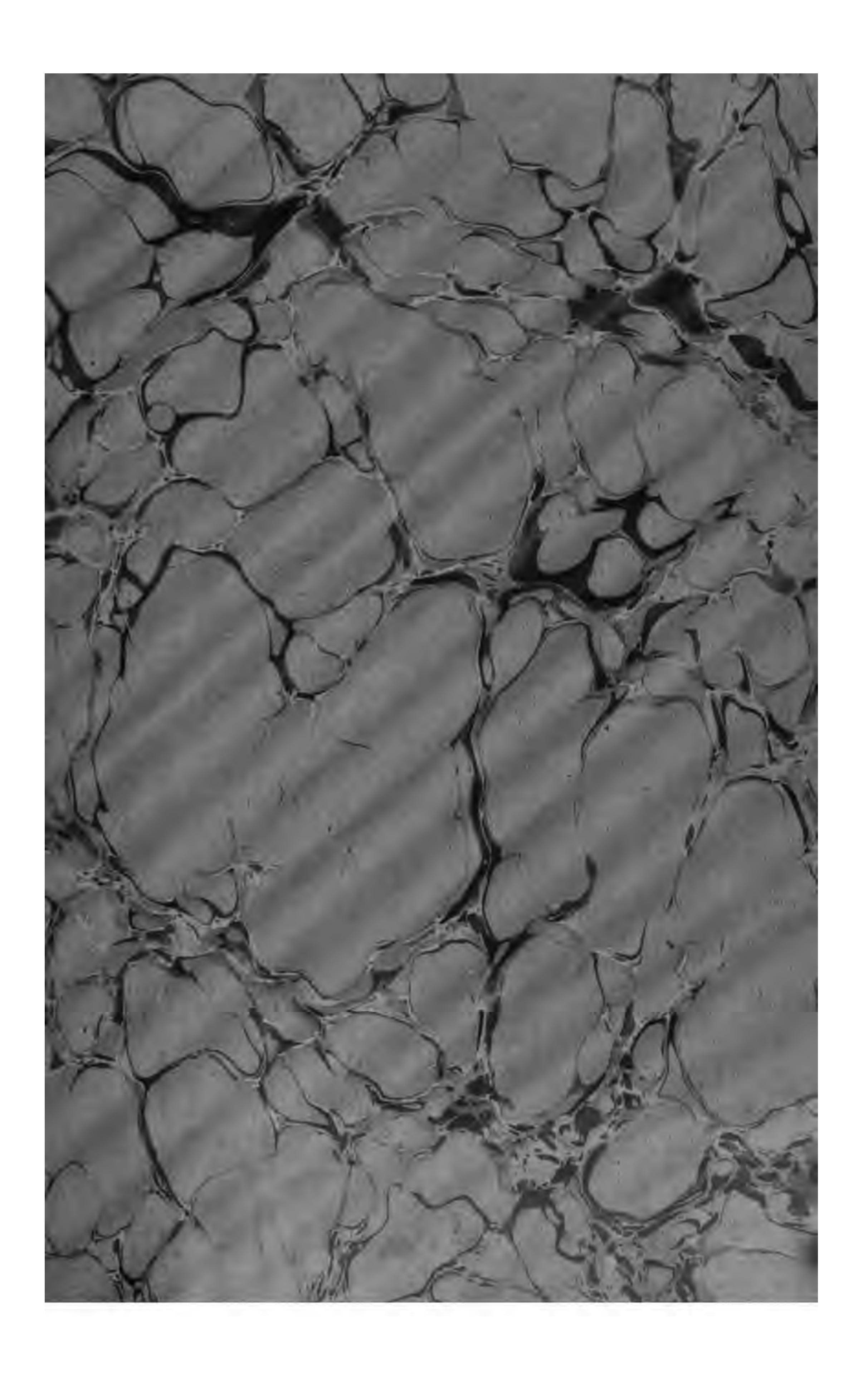





BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
LIBRARIES



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

ST.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

1894 годъ

ТОМЪ ТРИНАДЦАТЫЙ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Якобсона Насл. (Вас. остр., 7-я лин., № 4).

1895.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ТРИНАДЦАТАГО ТОМА.

тр.

И. Ф. Шмальгаузенъ.

(Некрологъ).

7 апрѣля текущаго года въ Кіевѣ скончался извѣстный ботаникъ проф. И. Ф. Шмальгаузенъ. Смерть похитила Ивана Федоровича въ полномъ разгарѣ его научной дѣятельности, когда, принявъ сотрудничество въ Геологическомъ Комитетѣ, покойный ученый съ большою энергіею посвятилъ значительную часть своего времени работамъ по палеофитологіи. Послѣдній его трудъ, опубликованный вскорѣ послѣ его смерти, представляетъ описаніе остатковъ девонскихъ растеній Донецкаго бассейна. Но безъ сомнѣнія капитальнѣйшей работой Шмальгаузена по палеофитологіи явилась бы монографія Донецкихъ каменноугольныхъ растеній, для которой имъ были собраны многочисленные матеріалы, въ значительной степени уже обработанные.

Въ лицѣ покойнаго ученаго геологическая наука понесла тяжелую, въ настоящее время незамѣнимую утрату.

Ниже приведенъ списокъ сочиненій И. Ф. Шмальгаузена [1]).

---

[1]) Списокъ этотъ заимствованъ изъ некролога, составленнаго академикомъ С. И. Коржинскимъ.

Die Pflanzenreste aus der Ursa-Stufe im Flussgeschiebe des Ogur in Ost-Sibirien.

Mél. phys. chim. Acad. St.-Pétersb., IX, 1876.

Ein fern. Beitrag z. Kenntniss d. Ursa-Stufe Ost-Sibiriens.

Ib. X, 1877.

Beitr. z. Jura-Flora Russlands.

Mém. Acad. Imp. Sc. St.-Pétrsb. VII sér. XXVII № 4, 1879.

О стволѣ папоротника Protopteris punctata Sternb.

Зап. Кiев. Общ. Естеств. VI, 1881.

Pflanzenpaläontologische Beiträge: a) Nachträge zur Jura-Flora des Kohlenbassins vom Kusnetzk am Altai; b) Pflanzenreste aus der nordwestlichen Mongolei.

Mélanges biol. tirés du Bull. de l'Acad. Sc. St.-Pétersb. XI, 1883.

Die Pflanzenreste der Steinkohlenformation am östlichen Abhange des Uralgebirges.

Mém. Acad. Imp. Sc. St-Pétersb. VII sér. XXXI, № 4, 1884.

Beiträge zur Tertiär-Flora Süd-West-Russlands.

Paläontologische Abhandlungen von W. Dames und E. Kayser. Bd. I, 1883.

Матерiалы къ третичной флорѣ юго-западной Россiи.

Зап. Кiев. Общ. Естеств. VII, вып. 2, 1884.

Описанiе остатковъ растенiй артинскихъ и пермскихъ отложенiй.

Тр. Геол. Комитета II, № 4, 1887.

Ueber tertiäre Pflanzen aus dem Thale des Flusses Buchtorma am Fusse des Altaigebirges.

Paläont. XXXIII Bd.

Tertiäre Pflanzen der Insel Neu-Sibirien.
Mém. Acad. Imp. Sc. VII sér. XXXVII, № 5.

О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.
Труды Геол. Ком., VIII, 3.

О послѣдовательности образованія побѣговъ въ соцвѣтіи злаковъ.
Труды СПБ. Общ. Естеств., I, 1870.

Отчетъ объ экскурсіяхъ по уѣздамъ Петербургскому и Шлиссельбургскому, произведенныхъ въ лѣто 1870 г.
Труды СПБ. Общ. Естеств. II, 1871.

Отчетъ объ экскурсіяхъ по Новоладожскому уѣзду, произведенныхъ въ лѣто 1871 г.
Ib., III, 1872.

Списокъ печеночныхъ мховъ, собранныхъ въ лѣто 1871 г. въ Новоладожскомъ у.
Ib.

Списокъ растеній, собранныхъ въ Лугскомъ и Гдовскомъ у. въ теч. лѣта 1872 г.
Ib., IV, 1873.

Списокъ растеній, собранныхъ въ Ямбургскомъ и Петергофскомъ у. въ 1873 г.
Ib., V, 1874.

О растительныхъ помѣсяхъ. Наблюденія изъ Петербургской флоры.
Ib., V, 1874.

Beobachtungen über wildwachsende Pflanzenbastarde.
De Bary und Kreuz, Botanische Zeitung, 1875.

Изслѣдованіе надъ развитіемъ млечныхъ вмѣстилищъ растеній.

Труды СПБ. Общ. Естеств., VIII, 1877.

Beiträge zur Kenntniss der Milchsaftbehälter der Pflanzen.

Mém. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersb., VII série, XXIV, № 2.

Отчетъ объ экскурсіи, произведенной въ 1882 г. въ Подольской губерніи.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. VII, 1883.

О нѣкоторыхъ найденныхъ впервые около Кіева видахъ растеній.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. VI.

Флора югозападной Россіи. 1885 г.

Краткій учебникъ ботаники. Кіевъ, 1887.

Шиповники окрестностей Кіева.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. 1891.

О нѣкот. новыхъ для окрестн. Кіева видахъ растеній.

Зап. Кіев. Общ. Естеств. 1891.

Neue Pflanzen aus dem Kaukasus.

Ber. d. deutsch. botan. Ges. 1892, X, H. 6.

С. М. Герценштейнъ.

(Некрологъ).

Минувшимъ лѣтомъ наука совершенно неожиданно лишилась одного изъ талантливѣйшихъ своихъ представителей Соломона Марковича Герценштейна, скончавшагося 7 Августа 1894 г. Покойный ученый, отличавшійся вполнѣ выдающимися познаніями и замѣчательнымъ трудолюбіемъ, принадлежалъ, какъ извѣстно, къ семьѣ зоологовъ, но нѣкоторыя изъ его работъ представляютъ большой интересъ и для геологіи. Комитетъ считаетъ своимъ долгомъ почтить память преждевременно скончавшагося С. М. Герценштейна, не только какъ талантливаго ученаго и симпатичнаго человѣка, но и какъ своего сотрудника, которому Комитетъ обязанъ обработкой остатковъ моллюсковъ изъ плейстоценовыхъ отложеній Сѣверной Россіи.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го февраля 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ и прикомандированные къ Комитету горные инженеры Н. О. Лебедевъ и Л. И. Лутугинъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 2-го января настоящаго года кончинѣ старѣйшаго изъ русскихъ горныхъ инжинеровъ, отставнаго дѣйствительнаго тайнаго совѣтника Александра Андреевича Іосса, принимавшаго дѣятельное участіе въ выработкѣ первоначальнаго положенія о Геологическомъ Комитетѣ, — и о послѣдовавшей 16-го января кончинѣ Академика и знаменитаго путешественника на сѣверъ и востокъ Сибири Александра Ѳедоровича Миддендорфа.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Комитета въ минувшемъ 1893 году.

III

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1893 годъ и представилъ Присутствію списокъ учрежденій, отъ которыхъ въ теченіи послѣднихъ лѣтъ не поступало въ Комитетъ изданій.

Постановлено: 1) обратиться съ просьбою о продолженіи взаимнаго обмѣна изданіями въ Императорскій Московскій Университетъ, Императорскій Новороссійскій Университетъ, Кіевское Общество Естествоиспытателей, Бельгійскую Геологическую Коммиссію, Естественноисторическое Общество въ Глазго, Королевскій Корнваллійскій Институтъ въ Труро, Шведское геологическое учрежденіе и Національный музей въ Ріо-Жанейро.

2. Пріостановить дальнѣйшую высылку изданій Комитета Ученому Эстонскому Обществу въ Юрьевѣ, Обществу для изслѣдованія Ярославской губ. въ естественноисторическомъ отношеніи, Дирекціи Естественноисторическаго изслѣдованія Богеміи, Геологическому учрежденію Великобританіи, Редакціи журнала „Cronica Cientifica" въ Барселонѣ, Національному музею въ Буеносъ-Айресѣ, Редакціи журнала „Revista Argentina de Historia Natural", Геологической и географической Коммиссіи Бразиліи.

3. Предложить взаимный обмѣнъ изданіями Московскому Обществу Сельскаго Хозяйства, Королевскому Обществу въ Канадѣ и Національному музею Лаплаты.

4. Измѣнить условія обмѣна, а именно: высылать всѣ изданія Комитета Редакціи Горно-заводскаго листка и Извѣстія и Библіотеку—Ряжской, Тверской и Вятской губернскимъ земскимъ управамъ.

IV.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1204 р. 90 к.;

а) За доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1893 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета книгъ и журналовъ, а именно:

Annales des sciences natur. Zoologie, Vol. XIII—XIV.
Zoolog. Anzeiger, 1893.
Archives des Sciences phys. et natur., 1893.
Ausland, 1893.
Gaea, 1893.
Mineralogische Mittheilungen. Wien, Bd. XII.
Geological Magazine, 1893.
Nachrichtsblatt d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1893.
Nature, London, 1893.
Revue de Geographie, 1893.
Revue Scientifique, 1893.
Naturwissensch. Rundschau, 1893.
Naturwissensch. Wochenschrift, 1893.
Zeitschrift für Krystallographie, Bd. XXI, 1 — 6; XXII, 1 — 4. Repertorium und Register, 1885—91.
Botanische Jahrbücher, Bd. XV, 5; XVI — XVIII.
Quarterly Journal of the Geological Society, № 190.
Alpine Journal. London Vol. XV.
Sitzungsberichte Wiener Akademie. d. Wissenschaften. Abth. I. 1888, 1 — 5; 1889, 4 — 12; 1890, 1 — 3; 1891, 1 — 7, 10 — 12; 1892, 1 — 11; 1893, 1 — 7.
Geographisches Jahrbuch, Bd XVI.
Atti della Academia des Lincei Roma Vol. VII. f. 7.
Archiv für Anthropologie, Bd. XXI, 4; XXII, 1 — 3.
Transactions of the Royal Society of Edinbourgh. Vol. 32, № 2 — 4; Vol. 33, 1 — 2
Report of the British Association, 1892.
Dames und Kayser. Palaeontologische Abhandlungen. VI, 1 — 2.

Abhandlungen d. Schweizerischen Palaeontolog. Gessellschaft. Vol. XIX.
Jahrbuch der Wiener Geologischen Reichsanstalt. Bd. III, II, IV und X.
Gümbel. Geologie, Bd. II, Lief. 4 — 8.
Библіографъ, журналъ за 1893 г.
Hoernes, R. Urgeschichte des Menschen. II.
Hintze. Mineralogie, Lief. 7.
Kirchhoff. Länderkunde Europas, VIII.
Rosenbusch. Mikroskopische Physiographie der Mineralien, 3-te Auflage, Bd. I.
Брокгаузъ и Ефронъ. Энциклопедическій Словарь, т. XV — XX.
Paléontologie française T. II, feuilles 26 — 39.
Zittel. Palaeontologie, Bd. I. Lief. 14 u. 15.
Roth. Geologie, Bd. III. Lief. 2.
Fritsch. Fauna d. Gaskohle. Bd. III. Lief. 2.
Felix. Beiträge z. Geologie v. Mexico, Bd. II. Lief. 1.

б) За доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

Ernst, A. Eine bergmännische Excursion durch den Ural. 1892.
Lepsius, K. Geologie von Attika; mit einem Atlas. 1894.
Jack, K. and Etheridge. The Geology and Palaeontology of Quensland and New Guinea. 1892.
Gümbel, C. Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb. 1891.
Johnston—Lavis. The South Italian Volcanoes. 1891.
Reid, Clement. The Pliocene deposits of Britain. 1890.
Fox-Strangways, C. The Jurassic rocks of Britain. Vol. I. 1892.
Philippson, A. Der Peloponnes; mit zwei Karten. 1891—92.
Katzer, F. Geologie von Böhmen. Prag. 1889—92.
Katzer, F. Das ältere Palaeozoicum in Mittelböhmen. 1888.
Dawson, J. Some salient points in the science of the earth. London. 1893.
Ball, R. The cause of an ice age. 1892.
Hull, E. The physical geology of Ireland. 1891.
Alford, C. Geological features of the Travswaal. 1891.
Dubois. Die Klimate der geologischen Vergangenheit; Leipzig. 1893.
Hilgard, E. Ueber den Einfluss des Klimas auf die Bildung des Bodens. 1893.

Küster, E. Die deutschen Bundsandsteingebiete. Stuttgart. 1891.

Löwl, T. Die Gebirgsbildenden Felsarten. 1893.

Roberts, T. The Jurassic rocks of the neigbourhood of Cambridge. 1892.

Suess, E. Ueber neue Ziele der Geologie 1893.

Fuchs, et **De Launay**. Traité des gites mineraux et metallifères, I—II. 1893.

Walther, J. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft. I, Bionomie des Meeres II, Lebensweise der Meeresthiere.

Priem, F. La terre, les mers et les continents. 1892—93.

Priem, F. La terre avant l'apparition de l'homme. Livr. 1 — 4. 1893. Paris.

Koken, E. Die Vorwelt und ihre Entwickelungsgeschichte. 1893.

Bernard, T. Elements de Paléontologie. I partie. 1893.

Günther. Lehrbuch der Physikalischen Geographie. 1891.

Hundleston, W. and **Wilson**, A. Catalogue of british jurassic Gasteropoda. 1892.

Duncan, P. Revision of the Genera and great groups of the Echinoiden. 1889. London.

Leward, A. Fossil plants as tests of the climate. 1892

Pompeckj. J. Beiträge zu einer Revision der Ammoniten des schwäbischen Jura. I. Lief. 1893.

Reuss, A. Ueber einige Anthozoen aus den Tertiärschichten des Mainzer Beckens. Wien. 1859.

Billings, E. Catalogues of the Silurian fossils of the island of Anticosti. Montreal. 1866.

Billings, E. Palaeozoic Fossils. Vol I; Vol II part. I. Montreal 1865—74.

Loriol, P. et **Kaby**, E. Etudes sur les mollusques des couches coralligenes du Jura Bernois. 1889—92.

Maillard, G et. **Locard**, A. Monographie des mollusques tertiaires terrestres et fluviatiles de la Suisse. 1891—92.

Haeusler, R. Notes sur la distribution des Lituolides dans les terrains jurassiques de la Suisse 1893.

Studer, T. Ueber zwei fossile dekapode Krebse aus der Mollasenablagerungen. 1892.

Philippi, R. Tertiärversteinerungen aus der Argentinischen Republic. Leipzig. 1893.

Busk, G. A., Monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. London 1859.

Etallon, A. Notes sur les crustaces jurassiques du bassin du Jura. 1861.

Rosenbusch, H. Hülfstabellen zur mikroskopischen Mineralbestimmung in Gesteinen. 1888.

Haacke, W. Die Schöpfung der Tierwelt, Lief. 1—9, Leipzig. 1893.

Hoernes, R. Erdbebenkunde. Leipzig. 1893.

Fricker, K. Die Entstehung und Verbreitung des Antarktischen Treibeises. Leipzig. 1893.

Dent, C. Mountaineering. London. 1892.

Kent, W. The Great Barrier Reef of Australia. London. 1892.

Richthofen, F. Festschrift zum sechzigsten Geburtstag dargebracht von seinen Schülern. Berlin. 1893.

Mohn, H. und Nansen, F. Wissenschaftliche Ergebnisse von Dr. Nansens Durchquerung von Grönlond. 1888.

Лобысевичъ, Ф. Киргизская степь Оренбургскаго Вѣдомства, Москва 1891.

Darwin, C. Reise eines Naturforschers um die Welt. Stuttgart. 1893.

Дингельштедтъ, Н. Опытъ изученія ирригаціи Туркестанскаго края. 1893.

Чернопятовъ, И. Руководство къ орошенію разныхъ земельныхъ угодій, съ атласомъ. 1861.

Ермоловъ, А. Организація полеваго хозяйства, системы земледѣлія и сѣвооборота. 1891.

Noë, F. Geologische Uebersichtskarte der Alpen. 1890.

Gürich, G. Geologische Uebersichtskarte von Schlesien. Breslau. 1890.

Geikie, A. Geological maps of Scotland with explanatary notes. Edinburgh. 1892.

Hoernes, R. Die Herkunft des Menschengeschlechtes. Graz. 1891.

Метеорологическій Вѣстникъ за 1891, 1892 и 1893 г.

Труды Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства. Москва. Вып. XXX.

Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, herausgegeben von A. Erman. Berlin Bd. I—XXV, 1841—67.

2) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ на сумму 71, 20 германскихъ марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 396—403 сочиненія Martini-Chemnitz, Systemat. Conchylien-Cabinet.

Постановлено уплатить за доставныя въ Комитетъ книги книжному магазину Эгерсу и К° — 1204 р. 90 к. и книгопродавцу Гесселю въ Лейпцигѣ—71,20 герм. марки.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, съ согласія г. Министра Государственнаго Имущества, онъ былъ командированъ съ 4 по 11 января настоящаго года въ Москву, для участія въ занятіяхъ IX съѣзда русскихъ естествоиспытателей, и что исполненіе обязанностей Директора Комитета на означенное время было возложено на старшаго геолога Никитина.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, въ виду совершеннаго переполненія коллекціями и библіотекой настоящаго помѣщенія Комитета, онъ ходатайствовалъ предъ Горнымъ Департаментомъ о постройкѣ для Комитета особого зданія или о приспособленіи для него одного изъ свободныхъ казенныхъ домовъ или же о покупкѣ для Комитета подходящаго частнаго дома.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что состоящіе на практическихъ занятіяхъ при Геологическомъ Комитетѣ горные инженеры Киселевъ и Эйхельманъ откомандировываются: первый въ распоряженіе Управляющаго Государственными Имуществами въ Астраханской губерніи, а второй въ распоряженіе Правительственнаго Комисара Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе ходатайства Предсѣдателя Херсонской губернской земской управы о продолженіи предпринятыхъ Комитетомъ въ прошломъ году гидрогеологическихъ изслѣдованій въ Херсонской губерніи, онъ сносился съ Департаментомъ Земледѣлія и Сельской Промышленности и увѣдомилъ, что Комитетъ могъ бы для означенной цѣли командировать по свои средства штатнаго геолога Соколова съ назначеніемъ ему для производства буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ работъ помощника, при чемъ расходы по командированію помощника и по производству буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ работъ должны быть отнесены на счетъ Департамента Земледѣлія или на счетъ кредита Экспедиціи по орошенію юга Россіи.

Вслѣдствіе этого Начальникъ означенной экспедиціи, генералъ Жилинскій, просилъ о доставленіи ему, для представленія въ Министерство, смѣты расходовъ по командированію помощника и по производству означенныхъ буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ работъ. Таковая смѣта, въ размѣрѣ 2178 р., была сообщена генералу Жилинскому.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ въ Комитетъ коллекцію образцовъ бураго желѣзняка и бураго угля изъ Томскаго и Маріинскаго округовъ, собранныхъ проф. Зайцевымъ, а также дополнительную коллекцію окаменѣлостей и образцовъ каменнаго угля, собранныхъ г. Державинымъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе: 1) рапортъ Начальника Западно-Сибирской горной партіи, съ приложеніемъ рапорта горнаго инженера Иващенкова о произведенныхъ послѣднимъ

минувшимъ лѣтомъ геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской жел. дороги, и 2) предварительные отчеты горныхъ инженеровъ Краснопольскаго и Высоцкаго объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими лѣтомъ минувшаго года въ Западной Сибири.

Содержаніе означенныхъ отчетовъ было доложено Директоромъ Присутствію.

XI.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленное для напечатаніе въ „Трудахъ" сочиненіе проф. Шмальгаузена по изслѣдованію девонской флоры Донецкаго бассейна.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 3 (и послѣднемъ) тома VIII-го „Трудовъ" и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Чернышева.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что профессоръ Императорскаго Казанскаго Университета Кротовъ представилъ въ Комитетъ для напечатанія въ „Трудахъ" первый выпускъ полнаго отчета объ изслѣдованіяхъ въ восточной части 89-го листа, подъ заглавіемъ „Оро-гидрографической очеркъ западной части Вятской губерніи", съ просьбою выдать ему 100 отдѣльныхъ экземпляровъ этой статьи, по напечатаніи ея.

Присутствіе постановило передать означенную статью проф. Кротова на расмотрѣніе старшему геологу Мушкетову.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что инженеръ Бела фонъ-Вангель, въ Москвѣ, обращался къ нему съ просьбою о сообщеніи данныхъ относительно устройства артезіанскихъ колодцевъ въ Нижнемъ-Новгородѣ.

По этому поводу Бела фонъ-Вангелю было сообщено нижеслѣдующее заключеніи старшаго геолога Никитина:

Принимая во вниманіе естественные выходы породъ въ Нижегородской губерніи, рядъ не особенно глубокихъ артезіанскихъ колодцевъ, существующихъ уже вдоль линіи желѣзной дороги между Владиміромъ и Нижнимъ, равно какъ въ самомъ Нижнемъ на ярмаркѣ, въ особенности же проведенную въ 1878 году глубокую буровую скважину въ г. Балахнѣ, въ 34 верстахъ отъ Нижняго, можно съ весьма большою вѣроятностью заключить, что артезіанское буреніе въ Нижнемъ будетъ, по крайней мѣрѣ саженъ до 25-ти ниже уровня Волги проходить по чередующимся пластамъ глинъ, мергелей, песковъ и рыхлыхъ песчаниковъ пестроцвѣтныхъ съ преобладаніемъ краснаго цвѣта и служащихъ продолженіемъ тѣхъ породъ, которыя всюду видны въ обрывахъ крутого берега Оки и Волги [1]). Ниже должна слѣдовать сѣрая толща гипсовъ, чередующихся съ глинами и отчасти известняками. Толща эта у Балахны достигаетъ 35 саж. Еще ниже слѣдуютъ отложенія преимущественно известняковъ, проникнутыхъ болѣе или менѣе гипсомъ. Скважина въ Балахнѣ прошла эти гипсоносные известняки на глубинѣ 117 саж. отъ поверхности. Всѣ эти породы имѣютъ нѣсколько водоносныхъ горизонтовъ; но вода во всѣхъ нихъ оказывалась сильно соленою и соленость увеличивалась вмѣстѣ съ углубленіемъ скважинъ; хоть сколько нибудь годною къ употребленію можно было признать воду только водоносныхъ горизонтовъ, залегающихъ ближе къ поверхности, не глубже 8—10 саж. подъ уровнемъ Волги. Теоретически слѣдуетъ однако допустить, что буреніе болѣе глубокое, чѣмъ въ Балахнѣ, будетъ въ Нижнемъ проходить по известнякамъ каменноугольной системы уже свободнымъ отъ гипсовъ и соли и могущимъ дать притокъ прѣсной воды; нельзя расчитывать встрѣтить такіе водоносные прѣсные горизонты ранѣе достиженія скважиной 120 саж. глубины ниже уровня р. Волги. Если предполагается осуществленіе въ Нижнемъ глубокихъ буреній, глубже 20 саж., сохраненіе пройденныхъ породъ представляетъ большой научный интересъ, за доставленіе котораго Геологическій Комитетъ будетъ очень признателенъ [2]).

[1]) Разумѣется, если скважина будетъ заложена въ долинѣ, она будетъ сперва проходить по песчаноглинистымъ наносамъ неопредѣленной толщины.

[2]) Въ настоящее время производится буреніе въ г. Казани. Добытыя при этомъ данныя еще не опубликованы.

XIV.

Доложено письмо проф. Θеофилактова съ выраженіемъ благодарности за посланное ему по случаю 50-лѣтняго юбилея привѣтствіе отъ Комитета.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію замѣтку Хаинда о новой ископаемой губкѣ изъ эоценовыхъ отложеній восточнаго склона Урала.

Постановлено напечатать означенную замѣтку въ „Извѣстіяхъ“.

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію „Замѣтку о геологическомъ строеніи нѣкоторыхъ пунктовъ Самарской губерніи“ Н. Юрина.

Постановлено напечатать означенную замѣтку въ „Извѣстіяхъ“.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что профессоръ Кларкъ изъ Бальтиморы доставилъ Коллекцію послѣтретичныхъ, третичныхъ и мѣловыхъ американскихъ формъ, съ просьбой прислать въ обмѣнъ коллекцію третичныхъ формъ юга Россіи.

Постановлено выслать проф. Кларке, въ обмѣнъ на полученную отъ него коллекцію, коллекцію третичныхъ ископаемыхъ юга Россіи.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Правленія Общества Рязанско-Уральской жел. дороги онъ получилъ коллекцію образцовъ солей, рапы и горныхъ породъ, собранную инженеромъ Гохманомъ въ Уральской области по просьбѣ старшаго геолога Никитина.

Постановлено благодарить г. Гохмана.

XIX.

Доложены письма Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ и Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ съ просьбою о высылкѣ имъ „Извѣстій Комитета“ IV 8, VIII 9 и VI 2—3.

Постановлено выслать означенные номера „Извѣстій“.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горный инженеръ Ячевскій предоставивъ въ даръ библіотеки Комитета серію картъ Алтайскаго горнаго округа, взамѣнъ чего просилъ о выдачѣ ему изданій Комитета.

Постановлено выдать г. Ячевскому изданія Комитета.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 24-го Февраля 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ; прикомандированные къ Комитету горные инженеры: Н. О. Лебедевъ, Л. И. Лутугинъ и приглашенные въ засѣданіе горные инженеры Л. Ф. Бацевичъ, Д. Л. Ивановъ 3-ій, К. И. Богдановичъ, Л. А. Ячевскій, Н. К. Высоцкій, П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій, М. М. Ивановъ 5-ый, А. П. Герасимовъ и А. К. Мейстеръ.

Начальники Сибирскихъ горныхъ партій, горные инженеры Бацевичъ, Краснопольскій и Богдановичъ доложили Присутствію составленные ими проекты программъ работъ этихъ партій на настоящій годъ; обсудивъ означенныя проекты, Присутствіе Геологическаго Комитета постановило представить на утвержденіе г. Министра Государственныхъ Имуществъ приложенную къ сему журналу программу работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1894 году.

Программа работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1894 году.

Руководствуясь главнѣйшими задачами геологическихъ изслѣдованій, предпринятыхъ согласно Высочайше утвержденнаго 15-го Марта 1893 года постановленія Комитета Сибирской желѣзной дороги, а также результатами работъ, уже исполненныхъ въ 1893 году, Геологическій Комитетъ, обсудивъ совмѣстно съ участниками Сибирскихъ горныхъ партій проектъ изслѣдованій въ текущемъ году, предполагаетъ организовать ихъ слѣдующимъ образомъ.

I. Западно-Сибирской горной партіи предполагается поручить нижеслѣдующія работы:

1) Произвести систематическое геологическое изслѣдованіе вдоль линіи желѣзной дороги отъ города Каинска до р. Оби и такимъ образомъ закончить изслѣдованіе всей Западно-Сибирской желѣзнодорожной линіи. Проектируемыя вдоль линіи изслѣдованія должны имѣть въ виду удовлетвореніе запросовъ строителей относительно качествъ грунта, водоносности, мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ и пр. Хотя на основаніи имѣющихся литературныхъ данныхъ трудно разсчитывать на нахожденіе въ придорожной полосѣ, подлежащей изслѣдованію въ 1894 году, мѣсторожденій твердыхъ породъ, годныхъ на строительный матеріалъ, но тщательное изученіе этой полосы необходимо не только въ научномъ отношеніи, но и для вырѣшенія вопросовъ о мѣсторожденіяхъ матеріаловъ, пригодныхъ для балластированія пути, а, главнѣйше, о водоснабженій станцій.

Въ отношеніи этого послѣдняго, крайне затруднительнаго для многихъ участковъ Западно-Сибирской желѣзной дороги вопроса партіи должно поручить выполненіе нѣкоторыхъ дополнительныхъ наблюденій въ предѣлахъ придорожнаго района, изслѣдованнаго въ 1893 году, главнѣйше на участкѣ между Петропавловскомъ и Омскомъ, гдѣ, въ виду недостатка прѣсной воды, Управленіемъ дороги будетъ произведено буреніе до значительной глубины.

2) Произвести систематическое геологическое изслѣдованіе вдоль судоходныхъ и сплавныхъ рѣкъ: Иртыша отъ Семипалатинска до

Тары (около 1000 верстъ) и по Ишиму отъ Атбасара до Петропавловска около (650 верстъ). Помимо научнаго своего характера, заключающагося въ изученіи геологическаго строенія долинъ этихъ рѣкъ, проектируемыя работы имѣютъ въ виду выясненіе вопроса о нахожденіи и способахъ разработки мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ, необходимыхъ какъ для сооруженія желѣзнодорожнаго моста въ Омскѣ, такъ и вообще для потребностей городовъ Омска и Петропавловска [1]).

3) Произвести маршрутныя геологическія изслѣдованія въ мѣстности между Семипалатинскомъ, Павлодаромъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ, т. е. на площади болѣе 80000 кв верстъ. Цѣль этихъ изслѣдованій, кромѣ выясненія основныхъ чертъ геологическаго строенія указанной части мало извѣстной въ геологическомъ отношеніи Киргизской степи, заключается въ подробномъ изслѣдованіи обильно разсѣянныхъ тамъ мѣсторожденій разнообразныхъ полезныхъ ископаемыхъ и главнѣйше ископаемаго угля. Въ видахъ предварительнаго ознакомленія съ этими мѣсторожденіями угля, большая часть ихъ была уже осмотрѣна въ 1893 году Начальникомъ Западно-Сибирской партіи, при чемъ было выяснено, что мѣсторожденія, ближайшія къ Иртышу и слѣдовательно наиболѣе важныя въ практическомъ отношеніи, отличаются незначительными размѣрами по простиранію и сильною неправильностью въ пластованіи, и что болѣе солидными представляются нѣкоторыя мѣсторожденія, находящіяся въ болѣе или менѣе значительномъ удаленіи отъ Иртыша и слѣдовательно, по сравненію съ первыми, въ условіяхъ менѣе выгодныхъ для ихъ эксплоатаціи.

Проектируемыя въ 1894 году изслѣдованія мѣсторожденій ископаемаго угля будутъ заключаться главнѣйше въ опредѣленіи области распространенія и условій залеганія угленосныхъ образованій въ указанной части Киргизской степи и въ выясненіи вопроса объ относительной ихъ древности. При этомъ нѣкоторыя изъ наиболѣе значительныхъ мѣсторожденій, находящихся въ самыхъ разнообразныхъ экономическихъ и топографическихъ условіяхъ, будутъ изслѣдованы партіею съ возможною подробностью. Такому

---

[1]) Желѣзнодорожный мостъ черезъ Ишимъ близъ Петропавловска, въ виду срочности постройки и совершенной неизвѣстности обстоятельствъ и условій сплава по Ишиму, рѣшено выстроить изъ Челябинскаго гранита.

подробному изслѣдованію предполагается подвергнуть мѣсторожденія Кумъ-кульское, Ойнакъ-сорское, Джаманъ-тузское, Кызылътавское и Карагандинское, изъ которыхъ первыя два лежатъ близъ Иртыша, третье въ 65, четвертое въ 140 и пятое въ 340 верстахъ отъ Иртыша. — Такое изслѣдованіе будетъ сопровождаться проведеніемъ небольшихъ шурфовъ и буровыхъ скважинъ, т. е. не дорого стоющими и скорыми по выполненію развѣдочными работами. По выполненіи этихъ изслѣдованій, партія составитъ, если это окажется нужнымъ, подробный планъ капитальныхъ развѣдочныхъ работъ, съ цѣлью опредѣленія запаса угля въ томъ или другомъ мѣсторожденіи.

Кромѣ залежей угля, партіи поручается изслѣдованіе мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, извѣстныхъ въ горахъ Мурджикъ, Дегеленъ, близъ г. Каркаралинска, пикета Джильтавскаго и пр. Изслѣдованія эти, кромѣ выясненія геологическихъ условій нахожденія рудъ, должны опредѣлить и область распространенія рудоносныхъ породъ.

Наконецъ, партіи поручается изслѣдованіе самосадочныхъ соляныхъ озеръ близъ Павлодара.

Что касается распредѣленія занятій между участниками Западно-Сибирской горной партіи, то вопросъ этотъ нынѣ можетъ быть рѣшенъ лишь въ общихъ чертахъ. При изслѣдованіи по Иртышу отъ Семипалатинска до Омска участники партіи работаютъ раздѣлившись по парно, при чемъ горный инженеръ Краснопольскій съ однимъ изъ вновь назначенныхъ помощниковъ слѣдуетъ лѣвымъ берегомъ рѣки, а горный инженеръ Высоцкій съ другимъ изъ вновь назначенныхъ помощниковъ — правымъ берегомъ. Ниже Омска до Тары изслѣдованія по Иртышу поручаются для самостоятельнаго выполненія горному инженеру Высоцкому съ однимъ изъ вновь назначенныхъ помощниковъ; въ это время инженеръ Краснопольскій съ другимъ изъ помощниковъ производятъ изслѣдованія по линіи желѣзной дороги отъ Каинска до Оби.

При маршрутныхъ изслѣдованіяхъ между Семипалатинскомъ, Павлодаромъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ всѣ члены партіи первое время работаютъ совмѣстно; при этомъ горнымъ инженерамъ Герасимову и Мейстеру будетъ поручаться коллектирова-

ніе, производство легкихъ развѣдочныхъ работъ, съемка площадей распространенія угленосныхъ осадковъ и пр.

Въ то время, когда эти инженеры производятъ указанныя работы, гг. Краснопольскій и Высоцкій слѣдуютъ совмѣстными или отдѣльными маршрутами, возвращаясь временами къ пунктамъ работъ инженеровъ Герасимова и Мейстера.

Во вторую половину лѣта всѣ участники партіи, въ зависимости отъ мѣстныхъ условій, будутъ получать для самостоятельнаго выполненія на болѣе продолжительное время отдѣльные маршруты. Въ это время предполагается выполнить между прочимъ изслѣдованіе по Ишиму, каковое по сроку выполненія ставится послѣднимъ.

На обратномъ пути партія займется дополнительными геологическими изслѣдованіями вдоль линіи желѣзной дороги, главнѣйше въ мѣстностяхъ, гдѣ будетъ нынѣшнимъ лѣтомъ производиться развѣдочное глубокое буреніе для полученія артезіанской воды [1]).

Работы въ Западно-Сибирской партіи, по примѣру прошлаго года, организованы при участіи профессора Императорскаго Томскаго Университета Зайцева и ассистента того же Университета Державина.

На настояшій годъ проф. Зайцеву предполагается поручить закончить изученіе мѣстности, прилегаюшей къ участку желѣзной дороги между р. Томью и г. Ачинскомъ, а также произвести изслѣдованіе бассейновъ Золотого Китата, Барзаса и Кильбеса.

Ассистенту Императорскаго Томскаго Университета Державину па настоящій годъ предполагается поручить изслѣдованіе бассейна р. Берди и прилежащаго района на пространствѣ, ограниченномъ р. Обью, Иней и западными склонами Салаира.

II. Программа работъ Средне-Сибирской горной партіи.

Въ виду того, что въ Средне-Сибирскомъ участкѣ направленіе желѣзно-дорожной линіи на пространствѣ между Канскомъ и Иркутскомъ еще окончательно не выяснено, геологическія изслѣдо-

---

[1]) Въ распредѣленіи работъ между участниками Западно-Сибирской партіи необходимо предоставить ей право дѣлать измѣненія, согласно обстоятельствамъ, выясненіе которыхъ можетъ послѣдовать на мѣстѣ.

ванія въ площади желѣзно-дорожныхъ изысканій необходимо выполнить заблаговременно, чтобы результаты геологическихъ работъ могли послужить для цѣлесообразнаго выбора направленія дороги. Съ этою цѣлью въ программу работъ Средне-Сибирской партіи въ текущемъ году включены:

Изслѣдованіе переходовъ желѣзно-дорожной линіи черезъ рѣки Канъ, Бирюсу, Уду и другія; изученіе обширныхъ топей (болотъ), черезъ которыя должна пройдти линія желѣзной дороги между Канскомъ и Нижнеудинскомъ; изслѣдованіе пороговъ на р. Ангарѣ около Братскаго острога (Падунъ и другіе); изученіе рудныхъ мѣсторожденій Николаевскаго желѣзодѣлательнаго завода.

Въ общихъ чертахъ работы могутъ быть въ началѣ распредѣлены слѣдующимъ образомъ: 1) Начальнику партіи г. Богдановичу поручается изслѣдованіе полосы вдоль тракта и желѣзной дороги; 2) горному инженеру Ячевскому — изученіе площади къ сѣверу отъ тракта; 3) горному инженеру Ижицкому — къ югу; 4) горному инженеру Яворовскому поручаются развѣдочныя работы и продолженіе геологическихъ изслѣдованій въ прилежащихъ къ развѣдочнымъ пунктамъ площадяхъ.

1) Начальникомъ партіи, горнымъ инженеромъ Богдановичемъ изслѣдованіе ведется начиная отъ Канска по притокамъ р. Поймы, Бирюсы и Уды. Между Канскомъ и Нижнеудинскомъ маршрутъ располагается ломанной линіей, многократно пересѣкающей трактъ. Гдѣ окажется возможнымъ, маршрутъ располагается непосредственно по линіи проектируемой желѣзной дороги.

Такими детальными изслѣдованіями обнимается полоса шириною не менѣе 50 верстъ. Границы ея между Канскомъ и Нижнеудинскомъ намѣчаются слѣдующимъ образомъ: на сѣверѣ сел. Устянское на р. Усолкѣ, р. Усолка, р. Ашкешъ, дер. Нижне-Заимская на р. Бирюсѣ, р. Хинкуль (притокъ р. Уды); на югѣ — вершины рѣкъ Поймы и Тина, заимка Зырянова на р. Бирюсѣ, вершины рѣчекъ Каменной и Уна, селенія Рубахинское и Абалакское.

На выполненіе указанныхъ детальныхъ наблюденій необходимо отъ двухъ до двухъ съ половиной мѣсяцевъ. Во вторую половину лѣта горный инженеръ Богдановичъ направитъ свои изслѣдованія на Николаевскій желѣзодѣлательный заводъ по одному изъ

маршрутовъ западнѣе рѣки Іи; затѣмъ произведетъ изслѣдованіе рудныхъ мѣсторожденій этого завода, пороговъ на р. Ангарѣ и оттуда поднимется вверхъ по р. Окѣ до станціи Кимильтейской. На выполненіе этого маршрута необходимо отъ $1^1/_2$ до 2 мѣсяцевъ.

2) Горному инженеру Ячевскому поручается сперва изслѣдованіе площади между Енисеемъ и Усолкой (Тасѣевой), для связи его прошлогоднихъ работъ съ областью изысканій нынѣшняго года. Далѣе горный инженеръ Ячевскій произведетъ изслѣдованія въ бассейнахъ рѣкъ Усолки и Бирюсы, приблизительно въ границахъ: на сѣверѣ — отъ Троицко-Солевареннаго завода (или же отъ устья Усолки) и отъ устья р. Кайтыша, на югѣ — до границы площади работъ начальника партіи. Желательны по крайней мѣрѣ два пересѣченія между рѣками Усолкой и Бирюсой, напр., по рѣкамъ Кайтышу и Поймѣ или по другимъ, въ зависимости отъ обстоятельствъ, которыя могутъ выясниться только на мѣстѣ. Поперечнымъ маршрутомъ горный инженеръ Ячевскій перейдетъ съ р. Бирюсы на р. Уду, приблизительно на дер. Каменскую или Бахтуринскую и направится вверхъ по р. Удѣ до Нижнеудинска.

На выполненіе указаннаго маршрута необходимо не менѣе $2^1/_2$ мѣсяцевъ времени.

Во вторую половину лѣта горный инженеръ Ячевскій произведетъ изслѣдованія вдоль тракта по притокамъ рѣкъ Іи и Оки, оставаясь въ предѣлахъ полосы, шириною до 50 верстъ, стараясь выяснить широтныя границы свиты угленосныхъ породъ, которыя занимаютъ почти все это пространство между рѣками Удой и Окой.

3) Горному инженеру Ижицкому поручаются изслѣдованія отъ Канска по рѣкамъ Агулу, Тагулу, Бирюсѣ и Удѣ. На сѣверѣ инженеръ этотъ доведетъ свои наблюденія до соединенія съ маршрутами Начальника партіи, а на югѣ до вершинъ р. Уды и до Удинскаго караула. Въ зависимости отъ свѣдѣній, которыя могутъ быть собраны только на мѣстѣ, ближайшее распредѣленіе маршрутовъ предоставляется самому г. Ижицкому, которому вмѣняется въ обязанность связать маршруты по отдѣльнымъ рѣкамъ поперечными пересѣченіями междурѣчныхъ пространствъ. Въ бас-

сейнѣ р. Бирюсы г. Ижицкій производитъ изслѣдованіе Бирюсинской золотоносной системы.

До начала систематическихъ изслѣдованій горный инженеръ Ижицкій производитъ пробное буреніе для изслѣдованія перехода желѣзнодорожной линіи черезъ р. Канъ, а послѣ окончанія систематическихъ работъ, на выполненіе которыхъ необходимо не менѣе 3 мѣсяцевъ, упомянутый инженеръ произведетъ пробныя буренія для изслѣдованія переходовъ желѣзнодорожной линіи черезъ рѣки Уду, Бирюсу и Пойму, или же займется однородными простыми развѣдочными работами посредствомъ буренія въ мѣстахъ и въ цѣляхъ, какія могутъ быть указаны Начальникомъ партіи.

4) Горному инженеру Яворовскому поручается произвести развѣдку буреніемъ для опредѣленія площади распространенія залежи бураго угля около дер. Антроповой на рѣкѣ Чулымѣ. Линіями буровыхъ скважинъ необходимо показать связь этого мѣсторожденія съ Назаровскимъ на Чулымѣ и прослѣдить продолженіе его къ сѣверо-западу до названной же рѣки. Такъ какъ, по даннымъ предварительной развѣдки горнаго инженера Ячевскаго, въ верхнихъ пластахъ угля притока воды замѣчено не было, то горному инженеру Яворовскому поручается, путемъ заложенія шурфа и штрека по углю (или нѣсколькими шурфами, соотвѣтствующимъ образомъ расположенными), добыть нѣсколькихъ кубическихъ саженей угля, съ цѣлью испытанія его въ паровозныхъ топкахъ.

Одновременно съ этими работами, въ центрѣ бывшихъ развѣдокъ горнаго инженера Ячевскаго или въ другомъ мѣстѣ желательно произвести глубокое буреніе, насколько позволитъ инструментъ (80 саженей) въ толщѣ породъ угленосной свиты.

Послѣ окончанія этихъ развѣдочныхъ работъ, на которыя потребуется отъ двухъ до трехъ мѣсяцевъ, горному инженеру Яворовскому поручается произвести буреніе около деревни Глубоковой (къ сѣверу отъ Рыбинскаго села), гдѣ обнаружены слѣды сильнаго подземнаго пожара, а къ западу извѣстны выходы угля по вершинамъ рѣчекъ, идущихъ съ такъ называемаго Булайскаго хребта. Для буренія слѣдуетъ выбрать мѣсто между деревнями Глубоково, Бородино и Троицко-Заозерное; лучше всего въ вер-

шинѣ лога, впадающаго въ р. Баргу между деревнями Глубоково и Налобина (непосредственно возлѣ линіи желѣзной дороги).

Горному инженеру Яворовскому вмѣняется въ обязанность прежде заложенія развѣдочныхъ работъ ознакомиться съ геологическимъ характеромъ мѣстностей по линіямъ предполагаемыхъ буровыхъ скважинъ; а именно, въ первомъ районѣ — между Назаровскимъ и Антроповой и отъ Антроповой къ ССЗ, а во второй площади — отъ Глубоковой до Булайскаго хребта и оттуда на Троицко-Заозерное. Одновременно съ производствомъ развѣдочныхъ работъ горному инженеру Яворовскому вмѣняется въ обязанность, насколько это не будетъ мѣшать ходу и успѣшности развѣдочныхъ работъ, произвести детальное геологическое изслѣдованіе районовъ, въ которыхъ будутъ вестись развѣдки.

Въ случаѣ, если первыя же развѣдочныя скважины около дер. Антроповой, заложенныя для опредѣленія площади распространенія буроугольнаго пласта, обнаружатъ ограниченность его распространенія, Начальнику партіи предоставляется право сократить здѣсь развѣдочныя работы съ тѣмъ, чтобы остающіяся время и средства задолжить на какую либо иную работу.

На Начальника партіи въ виду этого возлагается обязанность озаботиться своевременнымъ полученіемъ соотвѣтствующихъ свѣдѣній отъ горнаго инженера Яворовскаго.

Такъ какъ въ теченіе лѣта текущаго года должны быть уже исполнены нѣкоторыя крупныя выемки на линіи желѣзной дороги между Ачинскомъ и Красноярскомъ, а можетъ быть и къ востоку отъ Красноярска, то является необходимымъ осенью при окончаніи земляныхъ работъ осмотрѣть всѣ искусственныя выемки на участкѣ, вдоль котораго работаетъ партія, т. е. отъ Ачинска къ востоку. При этомъ Начальнику партіи необходимо предоставить право поручить такой осмотръ тому изъ участниковъ партіи, которому это будетъ наиболѣе удобно по условіямъ времени и мѣста.

Вслѣдствіе состоявшагося въ послѣднее время постановленія Комитета Сибирской дороги о доведеніи въ теченіи предстоящаго лѣта желѣзнодорожныхъ изысканій до г. Иркутска, Начальнику Средне-Сибирской партіи необходимо предоставить право, по прибытіи на мѣсто, сдѣлать въ настоящей программѣ, въ случаѣ настоятельной надобности, слѣдующее примѣненія.

1) Изслѣдованія полосы вдоль тракта и желѣзнодорожной линіи отъ г. Канска до Нижнеудинска могутъ быть поручены горному инженеру Ижицкому, взамѣнъ назначенной ему площади къ югу отъ упомянутой полосы. Изслѣдованія же въ предѣлахъ южной площади будутъ производиться г. Ижицкимъ по сколько позволятъ ему время и обстоятельства.

2. Начальнику партіи г. Богдановичу, взамѣнъ изысканій въ придорожной полосѣ между Канскомъ и Нижнеудинскомъ, можетъ быть поручено изслѣдованіе таковой же полосы отъ р. Оки до Иркутска.

III. Восточно-Сибирской партіи предполагается поручить нижеслѣдующія работы:

1) Произвести изслѣдованія отъ станицы Графской до г. Хабаровска. Работы партіи на этомъ пространствѣ будутъ исполнены одновременно съ окончательными желѣзнодорожными изысканіями, а потому при праектированіи и сооруженіи линіи явится возможность воспользоваться результатами геологическихъ изслѣдованій. Послѣднія необходимо произвести въ прибрежной полосѣ, примыкающей къ правому берегу р. Уссури, такимъ образомъ, чтобы полоса эта заключала проектируемую желѣзнодорожную линію со всѣми ея варіантами, причемъ наблюденія должны быть по возможности систематическими и детальными. Кромѣ того необходимо произвести изслѣдованія по долинамъ притоковъ Уссури: Имана, Бикина и Хора.

2) Произвести изслѣдованія въ районѣ отъ г. Хабаровска до восточныхъ склоновъ хребта Малаго Хингана. Геологическія наблюденія, идущія здѣсь впереди окончательныхъ желѣзнодорожныхъ изысканій, должны дать между прочимъ матеріалъ для вырѣшенія весьма важнаго вопроса о наиболѣе удобномъ направленіи пересѣченія хребта Малаго Хингана, въ предѣлахъ котораго предполагается, между прочимъ устройство тоннелей. Въ этомъ районѣ необходимо произвести систематическія наблюденія по р. Тунгузкѣ и ея продолженію — р. Уньмѣ до верховьевъ, равно по р. Куру, затѣмъ по р. Б. Бирѣ, до ея верховьевъ, обративъ особенное вниманіе на извѣстные въ бассейнѣ этой рѣки выходы ископаемаго угля. Наконецъ обслѣдовать горы Чурки, хребетъ Урекчи и восточ-

ный склонъ Малаго Хингана, у горы Рудной, въ предѣлахъ его рудоносности, такъ какъ Хинганскія желѣзныя руды, находящіяся близъ двухъ путей: воднаго и желѣзнодорожнаго, могутъ впослѣдствіи имѣть весьма важное практическое значеніе. При геологическихъ изслѣдованіяхъ въ придорожной полосѣ, кромѣ поисковъ на минеральное топливо, желѣзныя руды и пр., партіи вмѣняется въ обязанность обратить особенное вниманіе на нахожденіе и распространеніе строительныхъ матеріаловъ, желѣзнодорожнаго балласта и т. п., также на вопросъ о водоснабженіи станціи и пр.

3) Кромѣ указанныхъ работъ, Комитетъ находитъ необходимымъ поручить одному изъ участниковъ партіи попутно, по дорогѣ изъ Владивостока въ Графскую, произвести изслѣдованія по нижеслѣдующему маршруту.

Отъ ст. Черниговки черезъ хребетъ между рѣчками Ханхайскими и Даубихэ въ долину Даубихезы, гдѣ по указаніямъ имѣются выходы ископаемаго угля, до телеграфной станціи Лазаревой и отъ послѣдней рѣкою до станціи Бѣльцовой; затѣмъ черезъ Нотохоузу тропою на р. Вакъ и далѣе на станцію Графскую.

4) Въ случаѣ возможности, членамъ Восточно-Сибирской партіи предполагается поручить сдѣлать маршрутное пересѣченіе чрезъ хребетъ Сихота-алинъ, воспользовавшись содѣйствіемъ спеціальныхъ охотничьихъ командъ, снаряжаемыхъ по мысли Пріамурскаго Генералъ-Губернатора.

Означенныя изслѣдованія распредѣляются между участниками Восточно-Сибирской горной партіи слѣдующимъ образомъ:

Горному инженеру Бацевичу, помимо обязанностей, возлагаемыхъ на него какъ на Начальника партіи, поручается: 1) изслѣдованіе полосы, прилежащей къ правому берегу Уссури и по линіи проектируемой желѣзной дороги отъ ст. Графской до Хабаровска, а также по долинѣ р. Хора; 2) отъ Хабаровска по лѣвому побережью Амура до хребта Малаго Хингана, включивъ сюда также горы Чурки и хребетъ Урекчи, а также восточный склонъ Малаго Хингана у горы Рудной.

Горному инженеру Иванову 5-му поручается: изслѣдованіе въ бассейнахъ рѣкъ Имана и Бикина, упомянутыя выше маршрутныя наблюденія между Черниговской и Графской, а также, въ случаѣ возможности, указанное пересѣченіе хребта Сихота-алинъ.

Изслѣдованія же по Тунгускѣ, Уньмѣ, Куру и Бирѣ имѣютъ быть поручены другому помощнику, назначеніе котораго не могло еще состояться.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го Марта 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій, Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, утвердилъ составленную Комитетомъ программу работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1894 году.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію проектъ Инструкціи участникамъ Сибирскихъ горныхъ партій.

Постановлено представить означенный проектъ инструкціи въ Департаментъ.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 24-го марта 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, и. д. консерватора Комитета Е. С. Федоровъ, прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Л. И. Лутугинъ и приглашенный въ засѣданіи горн. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Геологическаго Комитета, заявилъ Присутствію, что онъ просилъ Горный Департаментъ о переводѣ въ распоряженіе Комитета, по примѣру 1892 и 1893 годовъ, 7,000 руб. на производство геологическихъ изслѣдованій съ цѣлью составленія геологической и горнопромышленной карты Донецкаго бассейна.

Въ настоящемъ году, во исполненіе приказанія г. Министра отъ 23 марта 1892 г. о производствѣ работъ по составленію детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ предполагаетъ командировать въ Донецкій бассейнъ старшаго геолога Чернышева на весенніе и осенніе мѣсяцы, всего на 4 мѣсяца, и въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ: профессора Императорскаго Универси-

тета св. Владиміра, Шмальгаузена на 2½ мѣсяца и состоящихъ при Комитетѣ горныхъ инженеровъ Лебедева и Лутугина—на шесть мѣсяцевъ.

Въ виду возможно скорѣйшаго начала работъ въ Донецкомъ бассейнѣ, Присутствіе Комитета постановило представить нынѣ же на утвержденіе г. Министра изложенныя предположенія о командированіи означенныхъ лицъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ представилъ въ Горный Департаментъ слѣдующую докладную записку старшаго геолога Чернышева о дополнительныхъ работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ, выполненіе которыхъ является настоятельно желательнымъ для приданія описанію Донецкаго бассейна всесторонняго научнаго и практическаго значенія. Изслѣдованія эти могутъ быть исполнены, не выходя изъ размѣровъ суммъ, ассигнованныхъ въ распоряженіе Горнаго Департамента на изслѣдованіе Донецкаго бассейна.

„Работами геологовъ въ 1892 и 1893 годахъ точно установлена схема подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, точно опредѣлены горизонты залеганія отдѣльныхъ пластовъ каменнаго угля, а также прослѣжены тѣ измѣненія, которыя претерпѣваютъ отдѣльные пласты угля въ горизонтальномъ направленіи какъ относительно ихъ мощности, такъ и качествъ. Въ настоящее время необходимо возможно большимъ числомъ химическихъ анализовъ разъяснить, какого рода связь существуетъ въ измѣненіи химическихъ свойствъ углей и ихъ состава, при чемъ, изслѣдованія эти необходимо произвести не только во всей массѣ каждаго изъ пластовъ угля, но и выяснить составъ каждаго изъ отдѣльныхъ слоевъ, слагающихъ одинъ общій пластъ угля и отличающихся различными физическими и химическими свойствами. Изслѣдованія, произведенныя по такой программѣ совмѣстными трудами геологовъ и химиковъ, помимо высокаго научнаго значенія, представляютъ большой практическій интересъ, разъясняя причину перехода пламенныхъ углей въ спекающіеся, этихъ послѣднихъ въ тощіе угли; вліяніе на составъ и свойства углей характера крыши и

почвы пластовъ и т. п. На выполненіе этой работы потребуется ежегодно не свыше 600 рублей, при чемъ желательно, для полученія точныхъ сравнительныхъ результатовъ, чтобы всѣ лабораторныя изслѣдованія были произведены однимъ и тѣмъ же лицомъ и по одному и тому же методу.“

„Въ связи съ теперешними работами въ Донецкомъ бассейнѣ должны быть поставлены изслѣдованія гремучихъ газовъ означеннаго бассейна. Предъидущими изслѣдованіями было установлено, что гремучіе газы изъ копей Донецкаго бассейна близки по составу къ газамъ, выдѣляющимся изъ настоящихъ каменныхъ углей Западной Европы; но всѣ анализы донецкихъ газовъ произведены были надъ образцами газа, разведенными въ большей или меньшей степени воздухомъ, попавшимъ въ пробу при собираніи. Иногда такая примѣсь весьма значительно измѣняла составъ изслѣдованнаго газа. Поэтому представляется необходимымъ собрать газы въ возможно чистомъ состояніи, примѣнивъ при этомъ методы и приборы, спеціально для этой цѣли приспособленные. При собираніи газа на мѣстѣ, имѣется возможность произвести предварительныя изслѣдованія надъ нѣкоторыми составными частями газа, какъ напр., надъ сѣрнистымъ водородомъ, сѣрнистой кислотой, сѣроокисью углерода и другими веществами, которыя могутъ исчезнуть при дальнѣйшемъ храненіи пробы газа. Послѣднее обстоятельство является особенно существеннымъ при изученіи состава газовъ, извѣстныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ подъ названіемъ „глазоѣдки“ и „трясучки“. До настоящаго времени вещества эти не подвергались анализу. Имѣя въ распоряженіи достаточное количество матеріала, собраннаго съ надлежащими предосторожностями, можно будетъ рѣшить слѣдующіе вопросы:

a) Выяснить присутствіе водорода въ нашихъ газахъ. Присутствіе этой примѣси представляетъ большой практическій интересъ, такъ какъ воспламеняемость и взрывчатость гремучаго газа находится въ зависимости отъ ея содержанія. b) Производить предполагаемыя измѣненія состава газовъ въ зависимости отъ качества каменныхъ углей и отъ условій ихъ залеганія (состава и характера породъ, сопровождающихъ угли). c) Изслѣдовать количество газа, выдѣляемаго различными углями. Эта величина имѣетъ большое практическое значеніе, такъ какъ опредѣляетъ надле-

жащее количество воздуха при вентиляціи копей. Опредѣленіе ее можетъ быть сдѣлано при помощи систематическихъ изслѣдованій, производимыхъ по двумъ методамъ: или непосредственнымъ изслѣдованіемъ газа, включеннаго въ угляхъ, или сравнительными наблюденіями надъ составомъ и объемомъ воздуха, выходящаго изъ копей въ связи съ количествомъ добываемаго угля. Можно надѣяться, что наблюденія послѣдняго рода встрѣтятъ поддержку со стороны мѣстныхъ углепромышленниковъ.“

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему на заключеніе предварительный отчетъ по геологическимъ изслѣдованіямъ, произведеннымъ по линіи Сибирской желѣзной дороги горнымъ инженеромъ Ячевскимъ въ 1893 году.

IV.

Старшій геологъ Мушкетовъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленныя для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ сочиненія проф. Кротова „Оро-гидрографическій очеркъ западной части Вятской губерніи“.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 2 т. XIII „Трудовъ“ съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ и возложивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Мушкетова.

V.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую библіотеку за 1893 годъ“.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при „Извѣстіяхъ“, съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что проф. Штукенбергъ представилъ въ Комитетъ отчетъ по геологическому изслѣ-

дованію области 127 лист. геологической карты, съ приложеніемъ геологической карты 127 лист. и 5 табл. рисунковъ окаменѣлостей.

Постановлено передать означенное сочиненіе на разсмотрѣніе старшему геологу Чернышеву и израсходованные проф. Штукенбергомъ, согласно представленному счету, 75 руб. за рисованіе приложенныхъ къ означенному сочиненію таблицъ уплатить изъ суммъ Комитета.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленное для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ сочиненіе штатнаго геолога Соколова о фаунѣ нижняго олигоцена окрестностей Екатеринослава.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 3 т. IX „Трудовъ“, съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ и возложивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ на штатнаго геолога Михальскаго.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ проф. Штукенберга получена коллекція окаменѣлостей, собранныхъ въ каменноугольныхъ, пермо-карбоновыхъ и пермскихъ отложеніяхъ области 127 листа геологической карты Россіи.

IX.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1893 году по порученію Комитета проф. А. Штукенбергомъ.

Положено напечатать означенный отчетъ въ „Извѣстіяхъ“.

X.

Академикъ Шмидтъ доложилъ Присутствію о результатахъ дѣланныхъ имъ совмѣстно съ д-ромъ Гольмомъ и барономъ де-Гееромъ, лѣтомъ 1893 года экскурсіяхъ въ Эстляндской губ. и на островѣ Эзелѣ.

Замѣтку объ этихъ экскурсіяхъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XI.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ проф. Кротовымъ въ 1893 году въ Вятской губерніи.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XII.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ юго-западной части области 89-го листа, произведенныхъ въ 1893 году горнымъ инженеромъ Федоровымъ.

Постановлено напечатать означенный отчетъ въ „Извѣстіяхъ“.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе переданнаго лично старшему геологу Никитину желанія Департамента Неокладныхъ Сборовъ имѣть свѣдѣнія о возможности утилизаціи артезіанскихъ водъ въ городахъ Самарѣ и Перми, Геологическій Комитетъ, обсудивъ мнѣніе по этому предмету своихъ сочленовъ гг. Никитина и Краснопольскаго, сообщилъ упомянутому Департаменту нижеслѣдующее:

Въ г. Самарѣ результаты проложенія новаго городскаго водопровода обнаружили существованіе обильныхъ водоносныхъ горизонтовъ въ толщахъ такъ называемыхъ пермскихъ известняковъ, слагающихъ коренную породу, на которой расположенъ этотъ городъ. Эти водоносные горизонты могутъ быть достигнуты буреніемъ и утилизируемы въ любой части города и его окрестностей, располагаясь на 1—2 саж. ниже уровня Волги. Глубина, на которой они могутъ быть встрѣчены скважиной, конечно будетъ зависѣть отъ высоты положенія проэктированнаго завода надъ уровнемъ Волги, при чемъ къ этой высотѣ придется прибавить не болѣе 2—3 саж. Есть полное основаніе разсчитывать на полученіе такой воды въ количествѣ превышающемъ тѣ 3000 ведеръ въ

часъ, въ которыхъ нуждается заводъ. Вода эта однако во всякомъ случаѣ нигдѣ, даже въ наиболѣе низкихъ частяхъ города собственнымъ напоромъ подняться до поверхности не можетъ и потребуетъ подъема насосомъ. Кромѣ того, химическій составъ ея обнаруживаетъ весьма значительное количество сѣрнокислыхъ и углекислыхъ солей извести и магнезіи, количество по мнѣнію проф. Эрисмана значительно превышающее предѣльную величину, выработанную наукой для водъ, употребляемыхъ въ пищу (см. Самарск. Губ. Вѣдом. 1889 г. № 32). Жесткость водъ, обращающихся въ пермскихъ известнякахъ г. Самары,—явленіе вполнѣ нормальное и общее этимъ породамъ. При дальнѣйшемъ углубленіи скважины, сила притока водъ можетъ увеличиваться, но качество ея едва ли улучшится; скорѣе можно ожидать большей минерализаціи. Только по достиженіи скважиною каменноугольныхъ известняковъ и пройдя затѣмъ въ этихъ известнякахъ не менѣе 100 саж. можно разсчитывать на основаніи существующихъ примѣровъ встрѣтить болѣе прѣсныя воды съ сильнымъ напоромъ. Скважина до этихъ послѣднихъ горизонтовъ едва ли можетъ имѣть въ г. Самарѣ глубину меньшую 200 саж. (вѣроятно болѣе). Судя по всему, что намъ извѣстно относительно существующихъ ближайшихъ буровыхъ скважинъ, давшихъ артезіанскую воду изъ каменноугольныхъ известняковъ, въ самомъ благопріятномъ случаѣ можно разсчитывать на подъемъ этой воды собственнымъ напоромъ не выше 10 саж. надъ нормальнымъ горизонтомъ Волги.

Относительно г. Перми самымъ раціональнымъ пріемомъ для водоснабженія завода представляется устройство водокачки по Камѣ. Что же касается подъемныхъ водъ, то онѣ могутъ быть получены изъ наносныхъ (постпліоценовыхъ) отложеній, а также изъ пермскихъ песчаниковъ, при чемъ послѣдній горизонтъ можетъ дать хотя и обильную, но вѣроятно значительно жесткую воду. Болѣе глубокіе водоносные горизонты изъ известково-доломитовой, пермо-карбоновой толщи, дадутъ воду еще болѣе жесткую и вѣроятно соленую. Прѣсную воду можно расчитывать получить лишь глубокимъ буреніемъ, не менѣе 150—200 саж., изъ толщъ каменноугольнаго известняка.

XIV.

Доложено нижеслѣдующее отношеніе Главнаго Управленія Удѣловъ:

Вступивъ въ 1869 году во владѣніе Янкульскою Ставропольской губерніи степью, имѣющей около 112000 десятинъ земли, Удѣльное вѣдомство озаботилось спабженіемъ этого имѣнія прѣсною водою. Съ цѣлью выясненія условій обводненія степи, въ 1870 г. приглашенъ былъ удѣломъ горный инженеръ Кошкуль, который, послѣ геологическихъ изслѣдованій въ раіонѣ Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія, пришелъ къ тому окончательному заключенію, „что наилучшій способъ снабженія этого имѣнія прѣсною водою можетъ быть достигнутъ устройствомъ артезіанскихъ колодцевъ", и полагалъ возможнымъ найти воду подъ сланцеватыми глинами „въ водосодержащихъ пластахъ нижней части породъ третичнаго періода или въ верхней части мѣловыхъ образованій", на глубинѣ приблизительно около 140 с. (1000 футовъ) отъ поверхности рѣчныхъ долинъ.

Исчисленный г. Кошкулемъ расходъ на артезіанскую скважину такой глубины, по тогдашнимъ условіямъ техники буренія, отъ 50 до 60 тыс. рублей, былъ столь значителенъ, что Удѣльное вѣдомство, не имѣя никакихъ данныхъ о количествѣ и качествѣ воды, не нашло возможнымъ рисковать такой суммой и остановилось на способѣ обводненія степи путемъ устройства запрудъ. Въ періодъ времени 1875—1885 гг. удѣломъ устроено было въ разныхъ мѣстахъ степи 35 запрудъ, съ затратою на нихъ отъ 18 до 20 тысячъ рублей; но, благодаря большому паденію овраговъ и стремительности горныхъ потоковъ дождевой и снѣговой воды, изъ всѣхъ этихъ запрудъ уцѣлѣло только 5; кромѣ того, вода, собирающаяся въ нихъ, отъ соприкосновенія съ соленосными глинами, быстро минерализовалась и портилась настолько, что съ этой стороны служила препятствіемъ какъ къ заселенію степи, такъ и къ правильному на ней хозяйству.

Въ видахъ этого, а также и невозможности по геологическимъ условіямъ добычи хорошей воды въ обыкновенныхъ, бруклинскихъ и другихъ типовъ неглубокихъ колодцахъ, Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ въ прошломъ 1893 г., для выясненія условій глу-

бокаго артезіанскаго буренія, былъ снова командированъ геологъ, профессоръ А. А. Иностранцевъ. Геологическія изслѣдованія послѣдняго по тому же самому вопросу — снабженія Ставропольской удѣльной степи артезіанскою водою — привели къ совершенно инымъ выводамъ, чѣмъ къ какимъ въ 1870 г. пришелъ горный инженеръ Кошкуль, а именно, по мнѣнію профессора Иностранцева:

„а) О водоносности нижнетретичныхъ мергелей и мѣловыхъ известняковъ, по литологическому составу ихъ, не можетъ быть и рѣчи.

б) Водоносными слоями можно признать только нижнемѣловые песчаники, причемъ:

1) Глубина возможнаго водосодержащаго слоя для удѣльныхъ степей опредѣляется въ 800 саж. и въ то же время

2) Предполагаемый водосодержащій слой являетъ собою до такой степени значительную метаморфизацію, что даже достиженіе его буровою скважиною не даетъ увѣренности, что вода будетъ найдена".

Принимая во вниманіе противоположность окончательныхъ выводовъ двухъ геологовъ по одному и тому же, столь важному для удѣла, вопросу и заключеніе причисленнаго къ Главному Управленію Удѣловъ стат. сов. Ососкова, состоящее въ томъ, что „а) за невыясненностью водопроницаемости и водоносности нижнетретичныхъ и верхне-мѣловыхъ породъ, б) невыясненностью стратиграфическихъ и высотныхъ отношеній коренныхъ породъ удѣльной степи къ породамъ, пройденнымъ въ ближайшихъ къ удѣльной дачѣ буровыхъ скважинахъ колодцевъ даже дѣйствующихъ нынѣ, в) за отсутствіемъ непосредственныхъ измѣреній толщины нижнетретичныхъ и мѣловыхъ пластовъ, выступающихъ на дневную поверхность, и вообще за недостаткомъ необходимыхъ гипсометрическихъ данныхъ въ отчетѣ профессора Иностранцева, вопросъ объ условіяхъ добычи артезіанской воды въ Ставропольской удѣльной степи нельзя признать, и послѣ изслѣдованія 1893 года, удовлетворительно рѣшеннымъ", Главное Управленіе Удѣловъ находитъ необходимымъ для окончательнаго выясненія вопроса о добычѣ артезіанской воды въ Ставропольскомъ удѣльномъ имѣніи подвергнуть данныя отчетовъ г. Кошкуля и проф. Иностран-

цева на заключенiе другихъ геологовъ, изслѣдователей сѣвернаго Кавказа или же лицъ, занимавшихся практически буренiемъ въ мѣстахъ близкихъ къ имѣнiю, и считаетъ для дѣла полезнымъ обратиться къ ученому содѣйствiю Геологическаго Комитета.

Препровождая при семъ отчетъ горнаго инженера Кошкуля по осмотру Ставропольскаго имѣнiя, заключенiе профессора Иностранцева объ условiяхъ артезiанскаго буренiя въ той же самой дачѣ, съ геологическимъ разрѣзомъ и общимъ планомъ имѣнiя, Главное Управленiе Удѣловъ покорнѣйше проситъ Геологическiй Комитетъ:

1) Дать свое заключенiе о томъ, возможно ли, на основанiи представленныхъ при семъ данныхъ, считать вопросъ о снабженiи Ставропольскаго удѣльнаго имѣнiя артезiанскою водою въ отрицательномъ смыслѣ окончательно рѣшеннымъ?

2) Если добыча воды артезiанскимъ буренiемъ со стороны общихъ геологическихъ условiй будетъ признана возможною, то указать изъ какихъ горизонтовъ среди коренныхъ породъ, подстилающихъ собой темныя соленосныя глины удѣльной степи, и на какой приблизительной глубинѣ можно надѣяться добыть воду, и возможно-ли при глубокомъ артезiанскомъ буренiи разсчитывать на поднятiе восходящаго воднаго столба, если не на поверхность, то, по крайней мѣрѣ, до глубины не болѣе 10—15 саженъ отъ поверхности въ наиболѣе низкихъ мѣстахъ рѣчныхъ долинъ: Калауса, Янкулей и Барсуковъ?

Главное Управленiе Удѣловъ покорнѣйше проситъ Геологическiй Комитетъ, по разсмотрѣнiи вышеизложенныхъ вопросовъ, сообщить ему свои заключенiя.

Составленiе отвѣта Главному Управленiю Удѣловъ по изложенному вопросу отложено до слѣдующаго засѣданiя.

XV.

Завѣдующiй библiотекой Комитета старшiй геологъ Никитинъ заявилъ Присутствiю, не признаетъ ли оно возможнымъ выписать отъ книгопродавца Киммеля въ Ригѣ „Petermanns Mittheilungen" за 1855—84 годъ.

Постановлено выписать означенныя книги и уплатить за нихъ, согласно представленному счету, сто рублей.

XVI.

Доложено отношеніе Статистическаго отдѣла Департаментомъ Земледѣлія съ просьбою о присылкѣ двухъ экземпляровъ „Русской геологической библіотеки“ за 1885 по 89 г. включительно.

Постановлено послать въ Статистическій отдѣлъ Департамента Земледѣлія по два экземпляра означенныхъ выпусковъ „Библіотеки“.

XVII.

Доложено отношеніе правленія Крымскаго горнаго клуба съ просьбою, высылать ему „Извѣстія Комитета“, взамѣнъ на издаваемыя клубомъ „Записки“.

Постановлено высылать Крымскому горному клубу „Извѣстія“ съ приложеніемъ „Библіотеки“ съ 1893 года.

XVIII.

Доложено письмо Библіотекаря Горнаго Института съ просьбою добавить недостающіе въ библіотекѣ выпуски изданій Комитета, а именно: „Извѣстія“ III 7 и IX 5 и „Русская Геологическая Библіотека“ за 1887 и 88 годъ.

Постановлено выдать въ библіотеку Института означенные выпуски изданій Комитета.

XIX.

Доложено письмо Естественно-историческаго Общества западной Франціи въ Нантѣ, съ предложеніемъ временнаго обмѣна изданіями.

Постановлено выслать означенному Обществу полную серію „Трудовъ Комитета“ и „Русской Геологической Библіотеки“ и „Извѣстія“, начиная съ 1886 года.

XX.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать изданія Комитета въ Минусинскій музей.

Постановлено выслать означенному музею „Труды" I 3; III 1, 3; IV 3; V 3, 4, 5; VI, полную серію „Русской Геологической Библіотеки" и „Извѣстія", начиная съ 1890 года.

XXI.

Доложено извѣщеніе Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ университетѣ о предстоящемъ 12-го мая засѣданіи, по случаю 25 лѣтія Общества.

Постановлено послать Обществу привѣтствіе отъ Комитета.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 4-го Мая 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ профессора Императорскаго университета Св. Владиміра И. Ф. Шмальгаузена.

Присутствіе почтило память покойнаго ученаго вставаніемъ и постановило некрологъ его напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета".

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 28-го минувшаго марта, изъявивъ согласіе на отпускъ въ распоряженіе Геологическаго Комитета 7,000 р. на производство въ семъ году геологическихъ работъ по составленію геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, утвердилъ также предположенія Комитета о командированіи въ Донецкій бассейнъ, для производства упомяну-

тыхъ работъ, горныхъ инженеровъ: коллежскаго совѣтника Чернышева и титулярныхъ совѣтниковъ Лутугина и Лебедева и профессора Императорскаго университета Св. Владиміра Шмальгаузена.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на поступившій изъ Горнаго Департамента запросъ относительно того, насколько можетъ заслуживать довѣрія появившееся недавно въ газетѣ „Сынъ Отечества“ извѣстіе объ открытіи нефтяныхъ источниковъ близъ станціи Скалино (Ярославско-Вологодской жел. дор.), въ лѣсной дачѣ купцовъ Гувальдина, Дылева и Кислова,—онъ далъ нижеслѣдующее заключеніе.

Относительно нахожденія нефти въ Ярославской губерніи какъ близъ ст. Скалино, такъ и въ другихъ пунктахъ никакихъ свѣдѣній ни въ Комитетѣ, ни въ научной литературѣ не имѣется. Ближайшими буровыми скважинами (изъ которыхъ одна, напр., проведена въ Ярославлѣ) нефть не встрѣчена. Тѣмъ не менѣе теоретически нельзя отрицать возможность нахожденія нефти въ упомянутой губерніи, гдѣ между прочимъ встрѣчаются тѣже отложенія, которыя заключаютъ нефть въ Самарской губ. Вообще же вѣроятность нахожденія нефтяныхъ источниковъ, а тѣмъ болѣе обильныхъ, въ Ярославской губерніи не велика.

IV.

Доложено препровожденное Горнымъ Департаментомъ отношеніе Главнаго управленія Казачьихъ войскъ относительно рудоносности мѣстности, прилегающей къ Магнитной горѣ (въ Верхнеуральскомъ уѣздѣ Оренбургской губерніи).

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ, что онъ сообщилъ Департаменту, что хотя уже въ настоящее время можно указать площадь, прилегающую къ Магнитной горѣ, гдѣ могутъ быть найдены мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, но такъ какъ Управленіе ссылается на произведенныя въ 1882 году горнымъ инженеромъ Іорданомъ изслѣдованія Магнитной горы, о которыхъ ни въ Департаментѣ, ни въ Геологическомъ Комитетѣ

свѣдѣній не имѣется, то было бы желательно, до отвѣта Управленію, запросить г. Іордана, какая площадь была имъ изслѣдована, и какіе главные результаты при этомъ получены.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему отношенія г. Министра Путей Сообщенія объ участіи Комитета на устраиваемой Парижскимъ Естественно-историческимъ Музеемъ геологической выставкѣ присылкою образцовъ горныхъ породъ и ископаемыхъ, встрѣченныхъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги.

Такъ какъ систематическія изслѣдованія геологическаго строенія мѣстности вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги начались лишь въ прошломъ году, то обработка большей части собранныхъ коллекцій, дошедшихъ въ Петербургъ лишь зимою, еще не окончена; посылать же матеріалъ, находящійся въ настоящее время въ обработкѣ, нѣтъ никакой возможности.

Небольшая коллекція могла бы быть удѣлена Уссурійской партіей, работавшей уже 6 лѣтъ; но, насколько извѣстно, начальникъ этой партіи уже препроводилъ подобную коллекцію прямо изъ Владивостока, куда къ нему была обращена особая просьба Директора Музея г. Менье.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему на заключеніе отчеты участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: профессора Зайцева о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1893 г. по Яи, Кіи и Чулыму, горнаго инженера Краснопольскаго объ осмотрѣ Прииртышскихъ мѣсторожденій ископаемаго угля и горныхъ инженеровъ Богдановича, Яворовскаго и Ижицкаго объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими въ 1893 г. по линіи Сибирской желѣзной дороги.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ изъ Горнаго Департамента получилъ на заключеніе отношеніе Департамента

Государственныхъ Земельныхъ Имуществъ объ изслѣдованіи условій водоснабженія переселенческихъ поселковъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги, въ районѣ Барабинской степи.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета сообщилъ Горному Департаменту слѣдующее: согласно утвержденной г. Министромъ программѣ работъ Западно-Сибирской горной партіи, вопросъ объ изслѣдованіи водоснабженія означенныхъ поселковъ отчасти уже входитъ въ число задачъ этой партіи. Проектированныя на настоящій годъ геологическія работы въ Барабинской степи, между Каинскомъ и Обью, въ связи съ произведенными уже въ 1893 году изслѣдованіями между Тоболомъ и Иртышемъ, должны выяснить общія условія водоносности развитыхъ въ означенной степи геологическихъ образованій. По окончаніи этихъ работъ, возможно будетъ намѣтить пункты для заложенія развѣдочныхъ на воду буровыхъ скважинъ, при чемъ изъ числа этихъ пунктовъ въ первую очередь должны быть поставлены мѣстности съ наиболѣе благопріятными почвенными условіями и въ тоже время наиболѣе бѣдныя водою. Буреніе этихъ скважинъ непремѣнно должно быть выполнено подъ руководствомъ Начальника Западно-Сибирской партіи, такъ какъ полученныя при этомъ данныя необходимо подвергнуть тщательной геологической обработкѣ, на основаніи которой условія водоносности обширнаго района могутъ быть опредѣлены болѣе точнымъ образомъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Воронежскій Губернскій Статистическій Комитетъ еще 1891 году прислалъ въ Геологическій Комитетъ для опредѣленія небольшую коллекцію породъ и ископаемыхъ изъ Воронежской губерніи.

По разсмотрѣнію этой коллекціи оказалось, что лишь нѣкоторая часть входящихъ въ составъ ея образцовъ заслуживаетъ сохраненія въ Воронежскомъ губернскомъ Музеѣ.

Означенная коллекція съ опредѣленіями возвращена въ Статистическій Комитетъ.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе просьбы Комитета, Петровское Общество изслѣдователей Астраханскаго края выслано въ Комитетъ для просмотра и опредѣленія кораллы съ острова Кулалы въ Каспійскомъ морѣ, о которыхъ упоминается въ помѣщенной въ „Трудахъ Общества“ замѣткѣ г. Виноградова „О кораллахъ Каспійскаго моря“.

Пологая, что кораллы эти должны относиться къ какимъ либо ископаемымъ формамъ, вымываемымъ волнами изъ древнихъ отложеній, до сихъ поръ неизвѣстныхъ на островѣ Кулалы, Комитетъ просилъ Общество о присылкѣ для просмотра найденныхъ г. Виноградовымъ коралловъ. По изслѣдованію, произведенному Старшимъ геологомъ Никитинымъ, присланныхъ Обществомъ 17 экземпляровъ коралловъ съ острова Кулалы оказалось, что образцы эти представляютъ обтертые и поломанные куски Средиземноморскаго коралла Corallium rubrum, не встрѣчающагося въ живомъ состояніи восточнѣе Іоническихъ острововъ и требующаго для своей жизни совершенно иныхъ условій, чѣмъ тѣ, которыя существуютъ и когда либо существовали въ Каспійскомъ морѣ, а потому и находка въ пескѣ острова Кулалы обтертыхъ обломковъ этихъ коралловъ не указываетъ на возможность существованія ихъ въ живомъ состояніи гдѣ либо на днѣ Каспійскаго моря; находка эта чисто случайная и всего вѣроятнѣе должна быть приписана остаткамъ какого либо потерпѣвшаго аварію судна, везшаго въ числѣ прочихъ предметовъ и кораллы въ необработанномъ видѣ.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, какъ извѣстно, въ августѣ настоящаго года въ г. Цюрихѣ, въ Швейцаріи, состоится международный геологическій конгрессъ. Вслѣдствіе Высочайшаго повелѣнія, которымъ Геологическому Комитету поручено озаботиться устройствомъ будущей сессіи конгресса, въ 1897 году, въ С.-Петербургѣ, членамъ этого Комитета необходимо быть въ Цюрихѣ въ возможно большемъ числѣ, такъ какъ общая программа занятій конгресса въ Россіи должна быть, по обычаю, выработана

уже на Цюрихскомъ съѣздѣ. До настоящаго времени международные геологическіе конгрессы состоялись: въ Франціи (Парижѣ), Италіи (Болоньи), Германіи (Берлинѣ), Англіи (Лондонѣ) и въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣв. Америкѣ (Вашингтонѣ). Такимъ образомъ изъ числа великихъ державъ, гдѣ не были международныя собранія геологовъ, остаются только Россія и Австрія. Еще на Лондонскомъ съѣздѣ Вѣна была избрана мѣстомъ конгресса, долженствовавшаго состояться въ текущемъ году; но болѣзнь и нежеланіе Директора Австрійскаго геологическаго учрежденія Штура были причиною послѣдовавшаго въ Вашингтонѣ отказа Австріи, не смотря на предварительное ея согласіе. Въ Лондонѣ же было заявлено представителямъ Геологическаго Комитета Никитину и Чернышеву объ общемъ желаніи членовъ конгресса собраться на VII-ю сессію въ С.-Петербургѣ.

Вслѣдствіе доклада объ этомъ Государю Императору (послѣ испрошенія согласія Министра Финансовъ на отпускъ необходимой суммы въ 25 тысячъ рублей), послѣдовало Высочайшее повелѣніе въ утвердительномъ смыслѣ. Заявленное на Вашингтонскомъ конгрессѣ повелѣніе это вызвало единодушное постановленіе о посылкѣ Государю Императору благодарственной телеграммы.

Постановлено ходатайствовать о командированіи въ Цюрихъ для участія въ занятіяхъ конгресса четырехъ членовъ Комитета, а именно: Директора Комитета, старшихъ геологовъ Никитина и Чернышева и младшаго геолога Михальскаго.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что во время международныхъ геологическихъ конгрессовъ устраиваются выставки коллекцій, новыхъ инструментовъ и пр., причемъ въ немедленномъ пріобрѣтеніи нѣкоторыхъ изъ нихъ встрѣчается нерѣдко настоятельная необходимость. Въ виду этого было бы желательно выборъ упомянутыхъ предметовъ, а равно и пріобрѣтеніе ихъ, въ виду возможныхъ льготъ для членовъ конгресса, сдѣлать на мѣстѣ.

Постановлено на случай упомянутыхъ пріобрѣтеній отпустить авансомъ въ распоряженіе Директора сумму въ 400—600 р. изъ средствъ, назначенныхъ на производство геологическихъ изслѣдованій.

XII.

Вслѣдствіе доложеннаго въ прошломъ засѣданіи отношенія Главнаго Управленія Удѣловъ о водоснабженіи Янкульской степи въ Ставропольской губерніи, Директоръ Комитета представилъ Присутствію нижеслѣдующій проектъ отвѣта на запросы Главнаго Управленія Удѣловъ.

Въ отвѣтъ на отношеніе Главнаго Управленія Удѣловъ за № 2792, Геологическій Комитетъ имѣетъ честь по поводу произведенныхъ изслѣдованій Ставропольскаго уѣзднаго имѣнія сообщить нижеслѣдующее.

На основаніи всѣхъ имѣющихся литературныхъ данныхъ, а также сообщеній проф. Иностранцева въ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей и г. Каракаша на IX съѣздѣ натуралистовъ въ Москвѣ, можно вообще принять, что условія для полученія артезіанской воды въ Удѣльномъ Ставронольскомъ имѣніи слагаются неблагопріятно. Условія эти главнѣйше выражаются отсутствіемъ на легко достижимой глубинѣ такихъ горныхъ породъ, которыя можно было бы признать водопроницаемыми. Представленныя проф. Иностранцевымъ въ засѣданіи общества образцы вообще подтверждаютъ указанное ихъ свойство.

Что же касается до частностей выводовъ, собранныхъ изслѣдователями удѣльнаго имѣнія, то въ этомъ отношеніи возможны также нѣсколько отличныя заключенія.

Такимъ образомъ Комитетъ полагаетъ, что вмѣсто согласнаго напластованія отложеній, развитыхъ между Удѣльнымъ имѣніемъ и Кавказскими горами, въ данномъ случаѣ вѣроятнѣе предположить пластованіе переметное.

Очевидно однако, что въ случаѣ, принимаемомъ Комитетомъ, водоносные слои, на которые указываетъ проф. Иностранцевъ, могутъ быть встрѣчены еще на большей глубинѣ, чѣмъ при пластованіи согласномъ. При этомъ Комитетъ полагаетъ, что данныя на основаніи которыхъ дѣлаютъ расчеты глубинъ, и безъ того уже при данныхъ обстоятельствахъ приблизительныя, должны быть получены путемъ точной инструментальной (не барометрической) нивеллировки.

Вышеуказанное предположенiе о трансгрессивномъ (переметномъ) напластованiи позволяетъ сдѣлать догадку о возможномъ, хотя и не очень вѣроятномъ, нахожденiи водоносная слоя, нигдѣ на поверхность въ изслѣдованномъ пространствѣ не выступающаго, но могущаго протягиваться до болѣе отдаленныхъ горныхъ площадей кряжа, гдѣ и насыщаться водою. Наконецъ, возможенъ случай насыщенiя водою подземныхъ слоевъ, нигдѣ на дневную поверхность не выходящихъ, при помощи достигающихъ этой поверхности трещинъ. Точно также верхнемѣловые известняки и мергели, признанные проф. Иностранцевымъ водонепроницаемыми, могутъ за предѣлами изученнаго пространства, а равно и подъ удѣльной дачей, измѣнить свою консистенцiю и сдѣлаться въ большей или меньшей степени водопроницаемыми [1]).

Что касается до вопроса Главнаго Управленiя Удѣловъ, можно ли считать полученiя воды въ Удѣльной дачѣ помощью буренiя *окончательно рѣшеннымъ въ отрицательномъ смыслѣ*, то Комитетъ долженъ замѣтить, что на основанiи однихъ геологическихъ изслѣдованiй на поверхности нерѣдко можно дать положительный отвѣтъ на возможность полученiя артезiанской воды; безповоротный же отрицательный выводъ (при общемъ благопрiятномъ напластованiи) получается только при исключительно ясныхъ геологическихъ условiяхъ. Въ большинствѣ же случаевъ возможно сдѣлать лишь относительный выводъ о болѣе или менѣе вѣроятномъ отрицательномъ результатѣ буренiя.

Такимъ образомъ хотя изъ изслѣдованiй проф. Иностранцева можно признать, что надежда на полученiе артезiанской воды въ удѣльной дачѣ весьма невелика,—тѣмъ не менѣе и въ настоящемъ случаѣ не невозможны тѣ болѣе или менѣе исключительныя выше-

---

[1]) Состоя изъ механической смѣси известняковыхъ и глинистыхъ частицъ, мергели нерѣдко измѣняютъ свойства. Разновидности, богатыя глиною, обыкновенно являются водонепроницаемыми; мергели же известковистые, пересѣченные трещинами, представляются иногда водоносными. Даже при одномъ и томъ же содержанiи известковистаго и глинистаго вещества, условiя водопроницаемости породы могутъ измѣняться въ зависимости отъ перемѣнъ ея сложенiя.

Въ Россiи существуетъ много примѣровъ водоносности мергелей, какъ то: на правомъ берегу Волги въ губернiи Саратовской, въ Царствѣ Польскомъ, въ Пятигорскомъ округѣ и пр.

указанныя условія, при которыхъ буреніе могло бы привести къ полученію воды.

Въ случаяхъ, подобныхъ настоящему, вопросъ о томъ, слѣдуетъ или нѣтъ производить буреніе, долженъ быть рѣшенъ на основаніи экономическихъ соображеній. Если данный районъ, который предположено обводнить, значителенъ, если цѣнность земель этимъ путемъ можетъ быть сильно повышена, если способы поверхностнаго обводненія для этого района являются непримѣнимыми и т. п., то болѣе или менѣе глубокое буреніе должно быть произведено и съ ничтожною надеждою на успѣхъ. Въ подобныхъ случаяхъ вопросъ окончательно рѣшается только пробнымъ[1]) буреніемъ, причемъ и отрицательные результаты послѣдняго также пріобрѣтаютъ большую важность.

По мнѣнію Геологическаго Комитета, въ тѣхъ случаяхъ, когда пробное буреніе или какія бы то нибыло другія цѣнныя работы разъясняютъ условія, имѣющія чрезвычайное значеніе для большого района, упомянутыя буровыя и др. работы было бы справедливѣе произвести не на средства того или другого владѣльца незначительной части этого района, но на счетъ Правительства или учрежденія, заинтересованнаго въ обводненіи всего пространства, къ которому результаты пробнаго буренія и другихъ работъ могутъ быть примѣнимы.

Вообще Комитетъ находитъ желательнымъ производство пробнаго буренія въ Удѣльной дачѣ или въ прилегающей части степи съ одинаковыми геологическими условіями, въ наиболѣе благопріятномъ, пониженномъ, пунктѣ. Скважины глубиною до 150—200 саж., проведенная подряднымъ способомъ (т. е. безъ покупки инструментовъ, безъ командированія особаго инженера и пр.), вѣроятно не будетъ стоитъ значительно.

Вышеизложенный докладъ Директора постановлено препроводить въ Главное Управленіе Удѣловъ.

---

[1]) Т. е. развѣдочнымъ буреніемъ, въ случаѣ успѣха котораго разрѣшаются вопросы: 1) о распредѣленіи обводнительныхъ скважинъ во всей данной области, 2) о необходимыхъ размѣрахъ этихъ скважинъ, 3) о приблизительномъ количествѣ воды, которое онѣ могутъ доставить, 4) о горизонтѣ, до котораго вода можетъ подняться въ различныхъ частяхъ степи, и пр.

XIII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію, что по распоряженію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ наступающимъ лѣтомъ имѣютъ быть предприняты обширныя гидрогеологическія изслѣдованія въ различныхъ поименованныхъ ниже мѣстностяхъ средней и юговосточной Россіи частію при Высочайше утвержденной вновь Экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи, частію при Отдѣлѣ Земельныхъ улучшеній. Означенныя изслѣдованія г. Министру благоугодно было возложить на г. Никитина, подъ руководствомъ котораго будутъ работать четыре партіи инженеровъ и техниковъ. Изслѣдованія эти, по примѣру работъ, начатыхъ въ прошломъ году, будутъ обнимать отдѣльныя значительныя площади и въ ихъ геологической части во всемъ слѣдовать общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія ея 10-ти верстной геологической карты. Имѣя въ виду таковой характеръ означенныхъ работъ, возможность установленія и на будущее время тѣсной связи дѣятельности Геологическаго Комитета съ двумя вышеозначенными крупными предпріятіями Министерства Земледѣлія, въ которыхъ имѣютъ быть сосредоточены наиболѣе значительныя геологическія работы, тождественныя съ изслѣдованіями Комитета, г. Никитинъ обратился къ Присутствію съ просьбою пріостановить въ настоящемъ году продолженіе изслѣдованій въ полѣ, предпринятымъ имъ, какъ старшимъ геологомъ, по порученію Присутствія; геологическій матеріалъ, имѣющій быть собраннымъ четырьмя партіями, работающими подъ руководствомъ г. Никитина, во много разъ превыситъ сумму тѣхъ данныхъ, которыя бы были собраны имъ однимъ.

Гидрогеологическія работы подъ руководствомъ г. Никитина имѣютъ быть произведены па нижеслѣдующихъ площадяхъ:

Отъ Экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи: а) бассейнъ истоковъ р. Волги до сліянія ея съ Селижаровкой, б) бассейнъ истоковъ р. Днѣпра до сліянія его съ р. Вязьмою, в) бассейнъ верховья р. Оки до р. Кромы, г) бас-

сейнъ верховьевъ р. Красивой Мечи до впаденія въ нее р. Гоголя и д) бассейнъ верховьевъ р. Сызрана до сліянія ея съ р. Канадей.

Отъ Отдѣла Земельныхъ улучшеній: а) Площадь бассейна р. Иргиза, гдѣ уже были начаты изысканія въ прошломъ году, б) Бассейнъ Большаго и Малаго Узеня. Въ той и другой мѣстности преимущественное вниманіе будетъ обращено на изслѣдованіе геологическаго строенія и условій водоносности западной вѣтви Общаго Сырта между Иргизомъ, Узенями и Ураломъ, большая часть которой ни разу не была посѣщаема съ геологической цѣлью. в) Площадь Бирючскаго и Валуйскаго уѣздовъ Воронежской губ. Кромѣ того предполагается частное гидрогеологическое изслѣдованіе 12-ти крупныхъ имѣній въ губерніяхъ Саратовской, Воронежской, Тульской и Донской Области.

XIV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ присутствіи, что въ настоящемъ году Императорское Минералогическое Общество предпологаетъ поручить состоящему при Комететѣ горному инженеру Яковлеву изслѣдованіе обширнаго района въ губерніяхъ Архангельской и Вологодской. При этомъ, если Присутствіе изъявить согласіе на упомянутую командировку, г. Яковлеву придется неоднократно проѣзжать по мѣстности, входившей въ ту часть области работъ Тиманской экспедиціи Комитета, которая была изучена съ наименьшею подробностью. Въ виду этого было бы желательно поручить г. Яковлеву произвести попутно дополнительныя изслѣдованія, въ особенности въ верховьяхъ р. Мезени до устья р. Вашки.

Признавая всю важность изслѣдованія района, намѣченнаго Императорскимъ Минералогическимъ Обществомъ, Присутстіе постановило командировать состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Яковлева въ Архангельскую и Вологодскую губ., поручивъ ему, кромѣ изслѣдованія района, опредѣленнаго Минералогическимъ Обществомъ, произвести дополнительныя геологическія наблюденія въ верховья въ р. Мезени.

XV.

Членъ Присутствія Академикъ Шмидтъ заявилъ Присутствію, что Директоръ Музея въ Данцигѣ профессоръ Конвенцъ, находящійся нынѣ въ С.-Петербургѣ, проситъ Комитетъ, не признаетъ ли онъ возможнымъ обратиться во всѣ русскія университеты съ просьбою, выслать въ Комитетъ для осмотра янтари и подобныя ему вещества изъ русскихъ мѣстонахожденій.

Постановлено обратиться въ университеты съ просьбою доставить на короткое время имѣющія въ университетскихъ коллекціяхъ янтари изъ русскихъ мѣсторожденій для просмотра ихъ д-ромъ Конвенцемъ.

XVI.

Доложено отношенія Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго хозяйства съ выраженіемъ согласія на установленіе взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XVII.

Доложено отношеніе Редакціоннаго Комитета при IX съѣздѣ русскихъ естествоиспытателей и врачей, съ приложеніемъ проекта устава Русской Ассоціаціи для обезпеченія и устройства естественно-научныхъ съѣздовъ.

XVIII.

Доложено отношеніе Русскаго Физико-Химическаго Общества съ выраженіемъ благодарности за посланное Комитетомъ поздравленіе по поводу 25-ти лѣтія дѣятельности Общества.

XIX.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на представленную для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ работу проф. Штукенберга по геологическому описанію 127-го листа карты Россіи.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе проф. Штукенберга въ „Трудахъ". Но въ виду однако же значительнаго числа уже печатающихся работъ и полнаго недостатка денежныхъ средствъ, Присутствіе не находитъ возможнымъ приступить къ печатанію означенной работы ранѣе будущаго года.

XX.

Старшій геологъ Чернышевъ доложилъ Присутствію предварительный отчетъ по произведеннымъ имъ и горными инженерами Лебедевымъ и Лутугинымъ геологическимъ изслѣдованіямъ въ Донецкомъ бассейнѣ.

Означенные отчеты положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію статью горнаго инженера Высоцкаго „Гидро-геологическій очеркъ Задонскаго уѣзда Воронежской губерніи", представляющую отчетъ по произведеннымъ имъ лѣтомъ 1892 года изслѣдованіямъ по порученію Управленія общественныхъ работъ.

Постановлено означенную статью напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что обработка палеонтологическаго матеріала, собраннаго Тиманской экспедиціей, хотя и подвигается впередъ, но окончаніе всей работы, по обширности собранныхъ коллекцій, нельзя ожидать въ ближайшемъ времени. Ускореніе работы будетъ возможно, если часть матеріала будетъ передана въ другія руки. Въ виду сказаннаго старшій геологъ Чернышевъ просилъ у Присутствія разрѣшеніе переслать профессору Гольцапфелю весь матеріалъ по девонскимъ цефалоподамъ, которыми уже много лѣтъ Гольцапфель спеціально занимается.

Имѣя въ виду, что профессоръ Гольцапфель въ настоящее время одинъ изъ лучшихъ знатоковъ девонской фауны головоногихъ, Присутствіе согласилось съ предложеніемъ старшаго геолога Чернышева.

XXIII.

Присутствія приступило къ составленію проекта програмы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ програмы на утвержденіе г. Министра.

XXIV.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по предположеннымъ командировкамъ настоящаго года.

На основаніи п. 9 ст. 9 и 20 Высочайше утвержденнаго Положенія о Комитетѣ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить денежныя выдачи, подробно обозначенныя въ прилагаемой къ сему журналу вѣдомости.

Проектъ програмы геологическихъ работъ на 1894 годъ.

Въ настоящемъ году на лѣтнія изслѣдованія уже получили назначеніе слѣдующія состоящія въ Комитетѣ лица:

1. Старшій геологъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Никитинъ, по распоряженію г. Министра, назначенъ завѣдующимъ гидро-геологическимъ отдѣломъ экспедиціи для изслѣдованія истоковъ важнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и руководителемъ гидро-геологическихъ работъ въ Средней и Юго-Восточной Россіи по отдѣлу земельныхъ улучшеній.

2. Старшій геологъ Коллежскій Совѣтникъ Чернышевъ назначенъ еще съ 1892 года завѣдующимъ съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ, согласно уже представленной на утвержденіе г. Министра програмѣ этихъ работъ. Къ послѣднимъ прикомандированы также состоящіе при Комитетѣ горные инженеры Лебедевъ и Лутугинъ.

3. Младшій геологъ Коллежскій Совѣтникъ Краснопольскій распоряженіемъ г. Министра назначенъ начальникомъ снаряженной Горнымъ Департаментомъ Западно-Сибирской Горной партіи, въ которую кромѣ того назначены въ качествѣ помощниковъ со-

стоящіе при Комитетѣ горные инженеры Высоцкій, Герасимовъ и Мейстеръ.

4. Младшій геологъ Коллежскій Совѣтникъ Михальскій, съ разрѣшенія г. Министра, командируется Горнымъ Департаментомъ для изслѣдованія Бусскихъ минеральныхъ источниковъ.

Въ виду указанныхъ состоявшихся уже назначеній, а также въ виду значительнаго числа отчетовъ, находящихся въ печатаніи и требующихъ большихъ расходовъ на изданіе, Комитетъ полагаетъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изслѣдованій, ограничиться съ своей стороны слѣдующими работами:

1) Продолжать составленіе геологической карты третьей или Днѣпровской области, а именно листа № 29-го и въ настоящемъ году изслѣдовать площадь этого листа, заключающую южную часть Минской губерніи до параллели города Игумена.

Производство изслѣдованій въ этомъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на 3 мѣсяца.

2) Продолжать составленіе геологической карты шестой или Каспійской области, а именно закончить составленіе геологической карты листа № 114.

Производство необходимыхъ для сего изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить старшему геологу Мушкетову, командировавъ его на 3 мѣсяца.

3) Продолжать составленіе геологической карты седьмой или Уральской области и въ нынѣшнемъ году изслѣдовать площадь Глазовскаго и Слободскаго уѣздовъ въ предѣлахъ № 108-го листа карты.

Производство означенныхъ изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову, командировавъ его какъ геолога-сотрудника на 3 мѣсяца.

4) Кромѣ того, вслѣдствіе распоряженія г. Министра, послѣдовавшаго въ прошедшемъ году, Комитету поручается продолженіе гидро-геологическихъ изслѣдованій въ Херсонской губерніи.

Въ настоящемъ году изслѣдованія эти Комитетъ предполагаетъ произвести въ сѣверной и сѣверо-западной частяхъ губерніи

и поручить ихъ младшему геологу, доктору Соколову, съ прикомандированнымъ къ нему для гидро-техническихъ изысканій горнаго инженера Карницкаго.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1894 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1. Старшему геологу, горному инженеру, статскому совѣтнику Мушкетову:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Астрахани	322	р.	29 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на 3 мѣсяца	108	„	— „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 3 мѣсяца	420	„	— „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	100	„	— „
Всего . . .	950	р.	29 к.

2. Младшему геологу, доктору минералогіи и геологіи, надворному совѣтнику Соколову:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Херсона и обратно	267	р.	3 к.
Суточныхъ по 60 коп. въ сутки на 3 мѣсяца	54	„	— „
Разъѣздныхъ по 200 руб. въ мѣсяцъ на 3 мѣсяца	600	„	— „
Авансомъ на наемъ проводниковъ, производство раскопокъ и другіе расходы . . .	150	„	— „
Всего . . .	1,071	р.	3 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

1. Профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому вознагражденія за 3 мѣсяца	900 р. — к.
2. Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову вознагражденія за 3 мѣсяца	900 „ — „
Итого геологамъ-сотрудникамъ	1,800 р. — к.
Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета	3,821 р. 32 к.

ВѢДОМОСТЬ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1. Старшему геологу, коллежскому совѣтнику Чернышеву:

Прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Новочеркаска и обратно по командировкѣ на май и іюнь	514 р. 70 к.
Тоже по командировкѣ на сентябрь и октябрь	514 „ 70 „
Суточныхъ по 1 руб. 20 коп. въ сутки на 4 мѣсяца	144 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяцъ на 4 мѣсяца	560 „ — „
Авансомъ на наемъ коллекторовъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лебедева и Лутугина	1,566 „ 60 „
2. Горному инженеру Лебедеву вознагражденія за 6 мѣсяцевъ по 300 руб. въ мѣсяцъ . . .	1,800 „ — „
3. Горному инженеру Лутугину вознагражденія за 6 мѣсяцевъ по 300 руб. въ мѣсяцъ . . .	1,800 „ — „
Всего . . .	6,900 р. — к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 11-го Ноября 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ, консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха, прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Н. О. Лебедевъ и приглашенный въ засѣданіе гор. инж. Д. Л. Ивановъ.

I.

Директоръ Комитета, открывая засѣданіе, заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 7-го августа настоящаго года кончинѣ извѣстнаго зоолога С. М. Герценштейна, принимавшаго между прочимъ участіе въ работахъ Комитета по обработкѣ остатковъ моллюсковъ изъ плейстоценовыхъ отложеній Сѣверной Россіи.

Присутствіе почтило память скончавшагося ученаго вставаніемъ и постановило напечатать некрологъ покойнаго въ „Извѣстіяхъ".

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Высочайше повелѣть соизволилъ командировать Директора Комитета, старшихъ геоло-

говъ Никитина и Чернышева и младшаго геолога Михальскаго въ Цюрихъ для участія въ занятіяхъ VI-го международнаго геологическаго конгресса.

III.

Доложено увѣдомленіи Горнаго Департамента о томъ, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ утвердилъ составленный Присутствіемъ Комитета проектъ программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 16-го іюля настоящаго года приказалъ поручить геологу Соколову или его помощнику инженеру Карницкому провѣрку сообщенія о нахожденіи гуано на островѣ Березани въ Днѣпровскомъ лиманѣ; независимо отъ сего г. Министръ предложилъ озаботиться провѣркою слуховъ о нахожденіи гуано на островахъ и прибрежьяхъ залива Мертвый Култукъ на Каспійскомъ морѣ чрезъ горнаго инженера Мушкетова или какимъ либо инымъ путемъ.

Во исполненіе этого распоряженія г. Министра, Директоръ Комитета поручилъ осмотръ острова Березани штатному геологу Соколову и Мертваго Култука — старшему геологу Мушкетову.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для практическихъ занятій горныхъ инженеровъ Муравскаго и Хлапонина.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію объ откомандированіи состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Коншина 3-го въ распоряженіе правленія Общества юго-восточныхъ желѣзныхъ дорогъ.

VII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о томъ, что по приказанію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ исполненіе обязанностей Директора Комитета, на время командировки академика Карпинскаго на геологическій конгрессъ въ Цюрихѣ, было возложено на горнаго инженера Иванова 3-го, занимающагося въ Геологическомъ Комитетѣ обработкою собранныхъ имъ въ Уссурійскомъ краѣ геологическихъ матеріаловъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе циркуляра г. Управляющаго дѣлами Комитета Сибирской желѣзной дороги, статсъ-секретаря Куломзина, онъ препроводилъ ему для учреждаемой въ городѣ Хабаровскѣ публичной библіотекѣ полную серію изданій Комитета.

Постановлено доставлять означенной библіотекѣ изданія Комитета по мѣрѣ ихъ опубликованія.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ настоящаго года изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Тамбовскаго губернатора съ препровожденіемъ образцовъ горной породы, найденной въ берегу р. Выши крестьянами Спасскаго уѣзда, Сядемской волости, с. Сядемки. Образцы эти, по изслѣдованію, произведенному Директоромъ, представляютъ тонкозернистый, мѣстами глинистый песчаникъ съ мелкими блестками слюды.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ поданную г. Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ записку Боровичскаго землевладѣльца Шаверновскаго съ просьбою сообщить, когда, примѣрно, Комитетъ предпологаетъ приступить къ изслѣдованію мѣстностей, находящихся въ районѣ 41 и 42 листовъ геологической карты Россіи.

По поводу этого запроса Директоръ Комитета увѣдомилъ Департаментъ, что въ ближайшемъ будущемъ Комитетъ не предполагаетъ приступать къ изученію Новгородской губерніи, такъ какъ губернія эта была сравнительно хорошо изслѣдована еще до основанія Комитета на тѣ средства, которыя Горный Департаментъ отпускалъ Императорскому Минералогическому Обществу.

Изслѣдованія эти были произведены проф. Лагузеномъ и г. Дитмаромъ и напечатаны съ приложеніемъ геологической карты въ „Матеріалахъ для геологіи Россіи". Новгородская губ., особенно Боровичской уѣздъ и ранѣе неоднократно служилъ предметомъ какъ геологическихъ изслѣдованій, такъ и развѣдокъ для отысканія полезныхъ ископаемыхъ.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ изволилъ приказать поручить Геологическому Комитету составить соображенія, въ какой мѣрѣ могли бы быть произведены въ 1895 году просимыя землевладѣльцемъ Шаверновскимъ изслѣдованія въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи, въ направленіи чисто практическомъ.

Означенное распоряженіе г. Министра будетъ принято къ руководству при составленіи проекта программы геологическихъ работъ на 1895 годъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе: 1) предварительный отчетъ бывшаго начальника Южно-Уссурійской горной экспедиціи, горнаго инженера Иванова о работахъ 1893 года, 2) отчетъ горнаго инженера Яворовскаго по изслѣдованіямъ въ сѣверо-восточной части Минусинскаго округа и въ Ирбинской дачѣ, 3) отчетъ ассистента Томскаго Университета Державина по изслѣдованіямъ 1893 года по линіи Сибирской желѣзной дороги, 4) донесенія проф. Импер. Томскаго Университета Зайцева и ассистента того же Университета Державина о работахъ, произведенныхъ имъ въ настоящемъ году, по геологическимъ изслѣдованіямъ вдоль линіи Сибирской жел. дор.

Содержаніе означенныхъ отчетовъ было доложено Директоромъ Присутствію.

XIII.

Доложено письмо проф. Фореля съ предложеніемъ принять участіи въ организованной на сессіи Геологическаго Конгресса въ Цюрихѣ коммиссіи по изслѣдованію движенія ледниковъ.

Постановлено избрать старшаго геолога Мушкетова делегатомъ въ означенную Коммиссію.

XIV.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Три счета книжнаго магазина Николаева на сумму 38 р. 50 к. за книги, о пріобрѣтеніи которыхъ библіотекою Комитета заявили г.г. геологи Комитета, а именно:

Щукинъ. Записки золотоискателя. Спб. 1858.
„ Минеральныя воды Сибири. Спб. 1848.
Эбербахъ. Аннинскіе минеральные ключи въ Приморской области 1871 г.
Аноровъ. О степяхъ Оренбургской губ. 1839.
Бларансбергъ. Журналъ, веденный въ экспедиціи 1836 г.
Вамбери. Путешествіе по Средней Азіи.
Гренъ. Путевыя замѣтки о Киргизской степи.
Григорьевъ. Описаніе Хивинскаго ханства. Спб. 1861 г.
Гурвичъ. Судоходство по р. Ику. Уфа.
Еремѣевъ. О рр. Бѣлой, Симѣ и Инзерѣ. 1858 г.
Органовъ. О выборѣ порта на Черномъ морѣ. 1874. Тифлисъ.
Пантюховъ. Озеро Чандырь. Тифлисъ 1890.
Woldrich. Diluviale Säugethierfauna. 1885.
Герценштейнъ. Фауна Мурманскаго берега и Бѣлаго моря. 1885.
Гриммъ. Фауна Балтійскаго моря. 1877 г.
Борщовъ. Ботаническая географія Арало-Каспійскаго края. 1865.
Анцифоровъ. Желѣзныя богатства Орловской губ. 1883 г.
Борисякъ Сборникъ по геологіи Южной Россіи.
Леваковскій. Наружныя и подземныя воды Екатеринославской губерніи. 1883.

Тизенгаузенъ. О колебаніяхъ горизонта Каспійскаго моря. 1858.
Штукенбергъ. Барометрическое измѣреніе высотъ пружиннымъ барометромъ. 1873.
Степановъ. Енисейская губ. 2 ч. съ картою и 22 пл. 1834—35 г.
Скальковскій. Каменоломни въ Новороссійскомъ краѣ. 1854 г.
Семеновъ. Записка о работахъ по буренію артезіанскихъ колодцевъ въ Крыму. 1877 г.
Helmersen. Nachrichten über Chiwa, Buchara und Chokand.
Лохшинъ. Рѣка Аму и древнее ея соединеніе съ Каспійскимъ моремъ. 1879 г.
Матеріалы для географіи и статистики Россіи: Гродненская губ., Бессарабская обл., Ковенская губ.
Ивановъ. Описаніе Луньевскихъ копей. 1882 г.
Великановъ. Торговый путь въ Печерскій край. Казань, 1887.
Танфильевъ. Болота С.-Петербургской губ. 1887.
Волга у Саратова. Саратовъ. 1891 г.
Соловьевъ. Статистика Смоленской губ. Москва. 1885.
Орановскій Статистика Курляндской губ.
Чернышевъ. Иртышъ. Гидрографическій очеркъ. 1887 г.
Абрамовъ. Очеркъ золотопромышленности Олекмы. Барнаулъ, 1884.
Горные продукты на Харьковской выставкѣ 1887 г.
Вейссенгофъ. Очеркъ орошенія въ Египтѣ. 1886 г.
Поклевскій-Козеллъ. Очеркъ орошенія Мервскаго оазиса. Тифлисъ, 1886 г.
Кольдевинъ. Объ асфальтахъ. Тифлисъ. 1885 г.
Тресковскій. Указатель Записокъ Кавказскаго отд. Русскаго Техническаго Общества.
Murchison. The Silurian region of England and Wales. Карта.

и 2) счетъ книжнаго магазина Вольфа за доставленную въ Комитетъ книгу Zirkel, Petrographie, III на 7 р. 35 к.

Постановлено уплатить за доставленныя въ Комитетъ книги, согласно представленнымъ счетамъ, книжному магазину Николаева 38 р. 50 к. и книжному магазину Вольфа — 7 р. 35 к.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что С.-Петербургскій Городской Голова обратился къ нему съ просьбою о достав-

леніи въ Комитетъ для опредѣленія горныхъ породъ и ископаемыхъ, которыя будутъ встрѣчены при производящихся нынѣ инженеромъ Алтуховымъ буровыхъ работахъ по отысканію источниковъ ключевой воды въ окрестностяхъ Петербурга.

На таковую просьбу Городского Головы Директоръ Комитета, по предварительному соглашенію съ членами Присутствія, выразилъ полное согласіе.

XVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутсвію, что горный инженеръ Подгаецкій сообщилъ ему о результатахъ, добытыхъ при буреніи Надеждинской скважины въ имѣніи г. Половцева въ Новохоперскомъ уѣздѣ.

Въ виду того, что данныя эти проливаютъ совершенно новый свѣтъ на геологическое строеніе окрестной мѣстности, Директоръ Комитета обратился къ г. Половцеву съ просьбою какъ о разрѣшеніи сообщить Комитету въ подробности всѣ уже полученные матеріалы, такъ и о доставленіи тѣхъ, быть можетъ, еще болѣе интересныхъ и важныхъ открытій, которыя будутъ сдѣланы при дальнѣйшемъ углубленіи скважины.

XVII.

Доложено письмо инженера Бела фонъ Вангеля, съ просьбою дать заключеніе относительно производящихся имъ г. Крапивнѣ, Тульской губ., буровыхъ работахъ.

Постановлено передать означенное письмо старшему геологу Никитину.

XVIII.

Доложены письма землевладѣльца Мещовскаго уѣзда Брещинскаго, съ препровожденіемъ образцовъ породъ, найденныхъ имъ при изслѣдованіяхъ въ сельцѣ Троицы, по правую сторону р. Течи, и просьбою ихъ ближайшаго опредѣленія.

Означенные образцы переданы для опредѣленія старшему геологу Никитину.

XIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Директоръ Главной Физической Обсерваторіи сообщилъ Комитету свѣдѣнія о

колебаніяхъ почвы близъ м. Единцы, доставленныя Обсерваторіи ея корреспондентомъ г. Казицыною; вмѣстѣ съ тѣмъ Директоромъ Обсерваторіи сдѣлано распоряженіе о дальнѣйшемъ доставленіи Комитету подобныхъ же наблюденій.

Упомянутыя сообщенія г-жи Казицыной о колебаніяхъ почвы близъ м. Единцы, о бывшемъ въ этой мѣстности землетрясеніи и высыханіи колодцевъ и ручьевъ переданы старшему геологу Мушкетову.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что осенью настоящаго года онъ препроводилъ Управляющему Отдѣломъ Земельныхъ Улучшеній, а также Начальнику экспедиціи по орошенію юга Россіи генералу Жилинскому приложенный къ сему журналу краткій отчетъ штатнаго геолога Соколова о произведенныхъ имъ лѣтомъ сего года гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ окрестностяхъ Ямчитской сельско-хозяйственной школы Херсонской губерніи и уѣзда.

Поставлено означенный отчетъ напечатать въ „Извѣстіяхъ“, въ приложеніяхъ къ журналу засѣданія.

XXI.

Доложено письмо инженера путей сообщенія Тимонова съ препровожденіемъ 6 экземпляровъ его сочиненія „Les cataractes du Dniépre“ и выраженіемъ благодарности за сообщеніе имѣющихся въ Комитетѣ данныхъ относительно строенія береговъ Днѣпра.

XXII.

Доложено отношеніи Правленія Комитета Тобольскаго Губернскаго Музея съ просьбою выслать въ библіотеку Музея изданія, касающіяся геологіи Урала и Сибири, включить Тобольской Музей въ число учрежденій, получающихъ изданія Комитета безплатно, и выслать Музею коллекцію горныхъ породъ и ископаемыхъ, преимущественно характерныхъ для Урала и Западной Сибири.

Постановлено высылать, начиная съ настоящаго года, Тобольскому музею „Извѣстія“ и „Русскую Геологическую Библіотеку“,

а также тѣ №№ „Трудовъ“, въ которыхъ будутъ помѣщены статьи, касающіяся Урала и Сибири; изъ вышедшихъ же до 1894 года выпусковъ „Трудовъ“ выслать: III 1, 2, 3, 4; IV 1, 2, 3; VI, X 1, XI 1, 2 и XIII 1 и вмѣстѣ съ тѣмъ проситъ Музей о доставленіи Комитету „Ежегодника Музея“ и библіографіи Мамѣева.

XXIII.

Доложено письмо Консерватора Минералогическаго Кабинета С.-Петербургскаго Университета съ просьбою о высылкѣ въ библіотеку этого Кабинета „Русской Геологической библіотеки“ за всѣ года изданія.

Постановлено выслать Минералогическому Кабинету С.-Петербургскаго Университета „Геологическую библіотеку“ за всѣ года изданія.

XXIV.

Доложено письмо Директора Музея Ла Платы Fr. Moreno съ выраженіемъ согласія на установленіе обмѣна изданіями съ Комитетомъ.

XXV.

Доложено письмо Британскаго Естественноисторическаго Музея съ просьбою о доставленіи слѣдующихъ изданій Комитета: „Труды“: IV 2; V 1, 5; VIII 2, X 1 и „Извѣстія“ VI 8, IX 7—8 и X 6.

Постановлено выслать означенныя изданія.

XXVI.

Доложено письмо Естественно-историческаго Общества Запада Франціи въ Нантѣ съ выраженіемъ благодарности за доставленныя изданія Комитета.

XXVII.

Доложено увѣдомленіе о кончинѣ профессора Королевской Академіи Наукъ въ Туринѣ Michele Lessona.

XXVIII.

Доложены письма редакцій „Вѣстника Золотопромышленности“, „Горно-заводскаго Листка“ и „Сибирскаго Вѣстника“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1895 году.

Постановлено продолжать взаимный обмѣнъ изданіями съ означенными редакціями въ 1895 году и напечатать 3 раза объявленія ихъ въ „Извѣстіяхъ“.

XXIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ г. Нетлинга, палеонтолога геологическаго учрежденія Индіи, Комитетъ получилъ въ даръ прекрасную коллекцію ископаемыхъ изъ Индіи.

Постановлено благодарить г. Нетлинга за означенное пожертвованіе.

XXX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ пріобрѣсти продающуюся нынѣ коллекцію ископаемыхъ изъ кембрійскихъ отложеній, собранную г. Миквицемъ.

Постановлено ассигновать на пріобрѣтеніе этой коллекціи до 50 руб.

XXXI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Инспектора училищъ города Варшавы И. Т. Савенкова въ Комитетъ поступила коллекція горныхъ породъ окрестностей Красноярска. За означенную коллекцію г. Савенкову отъ имени Комитета была уже принесена благодарность.

XXXII.

Директоръ Комитета предложилъ Присутствію помѣщать въ „Извѣстіяхъ“ краткія извлеченія на русскомъ и французскомъ языкахъ изъ печатаемыхъ въ „Горномъ Журналѣ“ отчетовъ о результатахъ работъ Сибирскихъ горныхъ партій.

Присутствіе постановило помѣщать означенныя извлеченія въ „Извѣстіяхъ“ и просить Директора принять на себя, по соглашенію съ авторами, редакцію означенныхъ извлеченій.

XXXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о представленной для напечатанія въ „Трудахъ Комитета“ работѣ Доктора O. Iaekel о нижнетретичныхъ Selachii Южной Россіи.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 4 тома IX „Трудовъ", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на штатнаго геолога Соколова.

XXXIV.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію о переданной ему на разсмотрѣніе работѣ профессора Армашевскаго „Общая геологическая карта Россіи. Листъ 46".

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 1 тома XV „Трудовъ Комитета", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ, и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на штатнаго геолога Соколова.

XXXV.

Доложено отношеніе Предсѣдателя Екатеринославской Губернской Земской Управы съ просьбою рекомендовать Управѣ въ возможно скорѣйшемъ времени такое лицо, къ которому она могла бы обратиться съ предложеніемъ о принятіи на себя изслѣдованія части Екатеринославской губерніи въ гидрогеологическомъ отношеніи.

По поводу этого отношенія Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что такъ какъ большинство геологовъ уже получило соотвѣтствующія назначенія, онъ не имѣлъ возможности указать Управѣ на подходящаго для изслѣдованія Екатеринославской губерніи геолога. На случай же, если Управа преопологала бы исполнить означенныя работы въ будущемъ году, Директоръ Комитета предложилъ ей обратиться заблаговременно въ Геологическій Комитетъ, въ Присутствіи котораго вопросъ объ изслѣдованіи Екатеринославской губерніи могъ бы быть разсмотрѣнъ заблаговренно.

XXXVI.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ Присутсвію, что лѣтомъ настоящаго года при производствѣ геологическихъ изслѣдованій на югѣ Россіи имъ былъ между прочимъ въ Мандриковкѣ близъ Екатеринослава углубленъ шурфъ съ цѣлью добычи третичныхъ ископаемыхъ.

Расходъ по углубленіи этого шурфа и сдѣланныхъ изъ него выработокъ, согласно представленному счету въ размѣрѣ 130 руб., за израсходованіемъ отпущеннаго г. Соколову по командировкѣ настоящаго года аванса, опредѣлено принять на счетъ Комитета.

О гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1894 года въ окрестностяхъ Ямчитской сельско-хозяйственной школы Херсонской губерніи.

Н. Соколова.

Въ маѣ мѣсяцѣ текущаго года, передъ самымъ отъѣздомъ моимъ въ Херсонскую губернію, штатный инженеръ въ экспедиціи по орошенію юга Россіи горный инженеръ Митте обратился ко мнѣ съ просьбою дать указанія на возможность полученія артезіанской воды въ Ямчитской (земской) сельско-хозяйственной школѣ близъ м. Кривого Рога, а также выбрать мѣсто наиболѣе удобное для заложенія съ вышеозначенной цѣлью буровой скважины.

Въ виду того, что для рѣшенія указанныхъ вопросовъ требуются значительно болѣе детальныя гидрогеологическія изысканія, чѣмъ какія были произведены мною въ прошломъ году, при общемъ гидрогеологическомъ обзорѣ Херсонскаго уѣзда, я счелъ необходимымъ произвести дополнительное гидрогеологическое обслѣдованіе окрестностей Ямчитской сельско-хозяйственной школы.

Школа эта, находящаяся примѣрно въ 10 верстахъ къ юго-востоку отъ Кривого Рога, расположена среди довольно ровной степи, слабо, почти незамѣтно для глаза склоняющейся къ югу и юго-западу. Въ недалекомъ разстояніи къ сѣверу отъ школы проходитъ, по направленію съ востока на западъ, неглубокая балка, соединяющаяся къ западу отъ школы (уже за межею земли, принадлежащей школѣ) съ другой балочкой, обходящей школу съ южной стороны. Сліяніемъ двухъ этихъ балочекъ образуется балка Грушеватая, имѣющая въ общемъ юго-западное направленіе и впадающая въ р. Ингулецъ ниже сел. Салтыковки. Въ маленькихъ балкахъ, образующихъ балку Грушеватую, равно и въ верхней части этой послѣдней не обнаруживается другихъ породъ, кромѣ

чернозема и подстилающаго его желтобураго лёссовиднаго суглинка; но въ средней части балки Грушеватой, то по правой, то по лѣвой сторонамъ ея, обнажаются слои сарматскаго яруса (преимущественно бѣлые мергелистые известняки), а въ низовьяхъ балки, изобилующей водой и мѣстами даже заболоченной, поднимаются высокими скалами древнія кристаллическія породы и метаморфическіе сланцы, круто падающіе и мѣстами даже на голову поставленные пласты которыхъ непосредственно покрываются сарматскими образованіями.

Изслѣдованія въ балкѣ Червонной, ближайшей къ школѣ въ сѣверо-западномъ направленіи, обнаружили существованіе понтическихъ слоевъ, выраженныхъ преимущественно песчаными образованіями, сарматскихъ отложеній, древнихъ кристаллическихъ породъ и метаморфическихъ сланцевъ. Тѣ же образованія обнажаются къ западу отъ Ямчитской школы въ обрывахъ и оврагахъ лѣваго берега Ингульца въ окрестностяхъ с. Новаго Кривого Рога.

Наконецъ въ восточномъ и сѣверо-восточномъ направленіяхъ отъ школы, на разстояніи двухъ десятковъ верстъ, нѣтъ сколько нибудь глубоко врѣзавшихся балокъ вплоть до балокъ Широкой и Тарановки, по среднему и нижнему теченію которыхъ обнажаются сарматскіе слои, а ниже ихъ древнія кристаллическія породы.

Во всѣхъ изслѣдованныхъ мною обнаженіяхъ среди верхнетретичныхъ образованій (сарматскаго и понтическаго яруса) незамѣтно ни малѣйшихъ слѣдовъ присутствія воды, но за то на верхней границѣ древнихъ кристаллическихъ породъ и метаморфическихъ сланцевъ видны нерѣдко выходы родниковыхъ водъ, особенно многочисленные въ низовьѣ балки Грушеватой.

На основаніи всѣхъ вышеизложенныхъ данныхъ, принимая также въ соображеніе результаты гидрогеологическихъ изысканій, произведенныхъ мною лѣтомъ 1893 г. въ окрестъ лежащихъ мѣстностяхъ, я прихожу къ заключенію, что нѣтъ никакой надежды на полученіе воды изъ отложеній понтическаго и сарматскаго ярусовъ, но за то весьма вѣроятно нахожденіе воды непосредственно надъ древними кристаллическими породами, хотя, имѣя въ виду топографическія условія прилегающихъ степей, отнюдь нельзя разсчитывать на то, чтобы вода въ буровой скважинѣ поднялась выше земной поверхности. Глубина, на кото-

рой могутъ быть встрѣчены кристаллическія породы при заложеніи буровой скважины у Ямчитской сельско-хозяйственной школы, можетъ быть опредѣлена съ достаточной точностью, если будетъ извѣстно превышеніе мѣстности у Ямчитской школы надъ ближайшими выходами древнихъ кристаллическихъ породъ по балкѣ Червонной, по берегу Ингульца и въ низовьѣ балки Грушеватой. Эти данныя могутъ быть получены нивеллировкой по направленію къ сѣверо-западу (по дорогѣ на Кривой Рогъ) до пересѣченія съ балкой Червонной, къ западу до Ингульца и къ юго-западу до нижней части балки Грушеватой. При проведеніи указанныхъ нивеллировочныхъ линій необходимо, конечно, точно опредѣлить высоту верхней поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ, но было бы очень желательно и опредѣленіе высоты залеганія сарматскихъ и понтическихъ слоевъ.

Считаю не лишнимъ замѣтить по этому поводу, что въ высшей степени было бы желательно, чтобы при проведеніи нивеллировокъ съ гидрогеологическими цѣлями, постоянно обращалось вниманіе на ближайшіе выходы коренныхъ породъ, образцы которыхъ для точнаго опредѣленія могли бы быть доставляемы въ Геологическій Комитетъ. Связываніе выходовъ коренныхъ породъ съ нивеллировочными линіями, проводимыми партіями экспедиціи по орошенію юга Россіи, придало бы этимъ работамъ чрезвычайный интересъ, какъ въ практическомъ отношеніи, такъ и для чисто научныхъ, теоретическихъ соображеній.

По имѣющимся у меня нѣкоторымъ, далеко впрочемъ не точнымъ даннымъ, кристаллическія породы, а слѣдовательно и наиболѣе вѣроятный водоносный слой, могутъ быть достигнуты въ Ямчитской школѣ по всей вѣроятности на глубинѣ не меньшей 30—40 метровъ.

Въ заключеніе прибавлю, что выбранное мною для заложенія буровой скважины мѣсто (причемъ приняты во вниманіе главнымъ образомъ топографическія данныя) было указано завѣдующему школой г-ну Жекулину, который нашелъ его удобнымъ и въ хозяйственномъ отношеніи.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 31-го Декабря 1894 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: Гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. М. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что главные редакторы международной геологической карты Европы гг. Бейрихъ и Гошкорнъ препроводили Геологическому Комитету 100 экземпляровъ перваго состоящаго изъ 6 листовъ выпуска этой карты.

Всѣ эти экземпляры представляютъ собственность Горнаго Департамента и будутъ, согласно желанію послѣдняго, разосланы отъ его имени Геологическимъ Комитетомъ различнымъ учрежденіямъ и лицамъ.

Директоръ международной геологической карты, препровождая первый выпускъ ея, просилъ, въ видахъ распространенія ея, приложить къ книжкамъ русскихъ журналовъ экземпляры подписного на эту карту циркуляра.

Постановлено приложить означенный циркуляръ и русское извлеченіе изъ него къ „Извѣстіямъ Комитета“, а также просить Горный Ученый Комитетъ разослать этотъ циркуляръ при ближайшей книжкѣ „Горнаго Журнала“.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ къ нему на разсмотрѣніе рапорты участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: горныхъ инженеровъ Краснопольскаго, Высоцкаго, Мейстера, Богдановича и Ячевскаго и телеграмму г. Бацевича объ исполненныхъ ими истекшимъ лѣтомъ работахъ.

На основаніи этихъ донесеній, а также на основаніи записокъ горныхъ инженеровъ Ижицкаго, Яворовскаго и Сергѣева, Директоромъ Комитета былъ составленъ общій отчетъ о работахъ, произведенныхъ Сибирскими горными партіями въ 1894 году.

III.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію отчетъ по произведенному имъ, по приказанію Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, осмотру острова Березани близъ г. Очакова, съ цѣлью провѣрки слуховъ о нахожденіи тамъ залежей гуано.

Означенный отчетъ, приложенный къ сему журналу, постановлено препроводить въ Горный Департаментъ для представленія Г-ну Министру.

IV.

Старшій геологъ Никитинъ, по поводу переданныхъ ему на разсмотрѣніе двухъ писемъ землевладѣльца Мещовскаго уѣзда Брещинскаго, представилъ Присутствію нижеслѣдующій докладъ:

Разсмотрѣвъ переданныя мнѣ два письма г. Брещинскаго, равно какъ присланную при этихъ письмахъ небольшую коллекцію породъ, имѣю честь сообщить нижеслѣдующее:

1) Геологическій разрѣзъ имѣнія г. Брещинскаго при с. Троицѣ, Мещовскаго уѣзда, представляетъ обычный типъ нижней части нижняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній, развитыхъ въ Калужской губ., гдѣ известняковая толща подстилается свитой переслаивающихся отложеній глинъ, известняковъ и песковъ различнаго состава и качества.

2) Никакихъ фосфоритовъ въ присланной коллекціи не находится вовсе. Вообще залежи фосфоритовъ, хоть сколько нибудь

годныя для эксплуатаціи, въ отложеніяхъ каменноугольной системы средней Россіи неизвѣстны. Не имѣя права сомнѣваться въ вѣрности анализа, опредѣлившаго присутствіе фосфорита въ имѣніи г. Брещинскаго, за недоставленіемъ образцовъ, нужно имѣть въ виду, что фосфориты могутъ получить экономическую цѣнность только въ случаѣ нахожденія ихъ въ значительномъ количествѣ въ какомъ либо опредѣленномъ горизонтѣ, чего не только изъ представленныхъ образцовъ, но и изъ описанія не видно.

3) Глина темносѣрая, судя по представленному образцу, ничѣмъ не отличается отъ обычной каменноугольной глины, развитой на обширныхъ площадяхъ Тульской и Калужской губ. Но чистота ея состава и характеръ примѣсей въ ней могутъ значительно мѣняться, а вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняются конечно и ея огнеупорныя свойства, обнаружить которыя можетъ только техническое испытаніе образцовъ.

4) Желтая и синяя свѣтлая глина, навѣрное, судя по внѣшнему виду, содержанію желѣза и пр., будетъ обладать худшими качествами по отношенію къ огнеупорности, чѣмъ темносѣрая.

5) Опредѣлить толщину отдѣльныхъ горизонтовъ глинъ можно только шурфовкою или буреніемъ, но при этомъ нуженъ опытный изслѣдователь, который бы умѣлъ отличить коренное залеганіе глинъ отъ перемѣщенныхъ въ долинѣ и вторичныхъ отложеній.

6) Описанные въ запискѣ ключи, навѣрное, содержатъ желѣзистую и сѣрнистую минеральную воду; но о ея точномъ составѣ, а тѣмъ болѣе о ея врачебномъ или какомъ либо иномъ употребленіи, безъ полнаго анализа, конечно ничего нельзя сказать. Слѣдуетъ только добавить, что воды съ описываемыми въ запискѣ свойствами далеко не рѣдкость въ среднерусскихъ губерніяхъ.

7) Присланныя „каменныя породы“ суть обычные плотные известняки, могущіе употребляться только какъ строительный матеріалъ.

8) Присланный образецъ черной породы есть углистая глина, могущая мѣстами переходить въ пласты каменнаго угля; но хорошаго годнаго для эксплуатаціи каменнаго угля, судя по имѣющимся довольно многочисленнымъ попыткамъ развѣдокъ, едва ли можно ожидать въ данной мѣстности.

Изложенный докладъ положено препроводить г. Брещинскому.

V.

Старшій геологъ Никитинъ по поводу переданнаго ему на разсморѣніе письма Бела фонъ Вангеля о буреніи въ г. Крапивнѣ, Тульской губ., доложилъ Присутствію нижеслѣдующее:

Хотя о состояніи артезіанскихъ водъ, въ означенной части Тульской губерніи фактически ничего неизвѣстно, но условія топографическія заставляютъ предполагать отрицательный результатъ для скважинъ, заложенныхъ въ верхней высокой части г. Крапивны. Городъ построенъ на высокой горѣ, имѣющей по ближайшимъ отмѣткамъ тригонометрическихъ пунктовъ отъ 100 до 120 саж. абсолютной высоты и расположенной на узкомъ перешейкѣ между двумя рѣками Упой и Плавой, прорѣзавшими эту возвышенность до 65—70 саж. абсолют. высоты. Такимъ образомъ до уровня означенныхъ рѣкъ встрѣтить сколько нибудь значительный притокъ водъ мы не имѣемъ основаній. Что же касается до водоносныхъ горизонтовъ, несомнѣнно существующихъ въ девонскихъ известнякахъ, занимающихъ болѣе низкіе уровни, то имѣющихся данныхъ совершенно недостаточно, чтобы сказать, хотя бы приблизительно, на какой глубинѣ вода будетъ встрѣчена и какимъ напоромъ она будетъ обладать. Опытныя данныя говорятъ намъ однако, что въ средней Россіи ни одна скважина, заложенная въ девонскихъ известнякахъ въ вышеуказанныхъ условіяхъ, т. е. на высотахъ, превышающихъ 40 саж. надъ мѣстною рѣкою, не только не можетъ дать самоистекающей струи, но и вообще воды выгодной для эксплоатаціи. Если бы наконецъ вопросъ шелъ вообще о водоснабженіи г. Крапивны, то разысканіе источниковъ водоснабженія слѣдовало бы направить на изслѣдованіе болѣе поверхностныхъ горизонтовъ по правую сторону долины р. Плавы.

Постановлено препроводить этотъ докладъ г. Бела фонъ Вангелю.

VI.

Доложено отношеніе Императорскаго Московскаго Сельскаго Хозяйства съ просьбою принять участіе на устраиваемой Обществомъ въ 1895 году сельско-хозяйственной выставкѣ.

Постановлено препроводить на означенную выставку геологическую карту Европейской Россіи и другія изданія Комитета и,

если окажется возможнымъ, образцы горныхъ породъ, имѣющихъ примѣненіе въ сельскомъ хозяйствѣ.

VII.

Доложено отношеніе Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства съ просьбою о доставленіи изданій Комитета.

Постановлено выслать Обществу полную серію изданій Комитета[1]) и включить означенное Общество въ число учрежденій, въ которыя Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

VIII.

Доложено отношеніе Инспектора Народныхъ училищъ г. Саратова и Сердобскаго уѣзда съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета въ библіотеку для учителей и учительницъ начальныхъ народныхъ училищъ Сердобскаго уѣзда.

Постановлено выслать Инспектору Народныхъ Училищъ г. Саратова для означенной библіотеки „Труды“ II 2, 3 и 5 и VII 1 и 2.

IX.

Доложено отношеніе Императорскаго Казанскаго Университета о томъ, что Геологическому Комитету съ начала 1895 года будутъ высылаться издаваемыя Университетомъ „Ученыя Записки“.

X.

Доложено письмо горнаго инженера Боголюбскаго съ препровожденіемъ 6 отдѣльныхъ оттисковъ его сочиненій и просьбою о высылкѣ „Извѣстій“, начиная съ № 7 за 1884 г.

Постановлено благодарить г. Боголюбскаго за доставленныя книги и увѣдомить, что Комитетъ, имѣя въ своемъ распоряженіи лишь крайне ограниченное число номеровъ „Извѣстій“ за прежніе

---

[1]) За исключеніемъ „Извѣстій“ XII, XIII 1—2, „Библіотеки“ VIII и „Трудовъ“ IV 3, IX 2—3, X 2 и VIII 2, уже высланныхъ Обществу при отношеніи отъ 8 марта 1894 г.

годы, можетъ удѣлить г. Боголюбскому лишь томы VI, VII, VIII, IX и X этого изданія, и „Библіотеку“ за 1890, 91, 92 и 93 г.

XI.

Доложено отношеніе окружного инженера 1-го Вятскаго Горнаго округа съ просьбою о высылкѣ № 1—7 „Извѣстій Комитета“ за 1893 годъ и „Русской геологической библіотеки“ за 1892 годъ и препровожденіемъ Журналовъ VIII Совѣщенія Инженеровъ Вятскаго горнаго округа.

Постановлено выслать окружному инженеру 1-го Вятскаго горнаго округа указанныя изданія.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Комитетъ въ 1893 и 1894 году получалъ издаваемую Рижскимъ Техническимъ Обществомъ „Rigasche Industrie Zeitung“.

Постановлено благодарить Общество и въ обмѣнъ высылать Обществу „Извѣстія“ и „Библіотеку“, начиная съ 1893 года.

XIII.

Доложено письмо Редакціи Журнала „Труды Бакинскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1895 году.

Постановлено высылать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, и въ наступающемъ 1895 году Бакинскому Отдѣленію Императорскаго Русскаго Техническаго Общества „Извѣстія“ и „Библіотеку“ и напечатать объявленіе объ изданіи „Трудовъ Отдѣленія“ въ „Извѣстіяхъ“.

XIV.

Доложено письмо Королевскаго Общества въ Эдинбургѣ съ просьбою о высылкѣ „Извѣстій“ XI 6—10 и XII 1—2.

Постановлено выслать означенные №№ „Извѣстій“.

XV.

Доложено увѣдомленіе объ имѣющемъ быть въ августѣ 1895 года въ Лондонѣ VII-омъ международномъ Географическомъ Конгрессѣ.

Принято къ свѣдѣнію.

XVI.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію счетъ книжнаго магазина Николаева на 7 руб. за книги, о пріобрѣтеніе которыхъ заявили геологи Комитета, а именно: Матеріалы для географіи Пензенской, Воронежской, Костромской и Смоленской губ. и Списки населенныхъ мѣстъ Оренбургской губерніи.

Постановлено уплатить книжному магазину Николаева за доставленныя книги 7 рублей.

XVII.

Старшій геологъ Мушкетовъ доложилъ Присутствію „Замѣтку о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи 1893—94 г. по сообщеніямъ корреспондентовъ Главной Физической Обсерваторіи“.

Означенную статью постановлено отпечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свой отзывъ на представленное для напечатанія въ „Трудахъ“ сочиненіе Динера о фаунѣ тріасовыхъ отложеній Южно-Уссурійскаго края, представляющее обработку матеріаловъ, доставленныхъ горнымъ инженеромъ Ивановымъ.

Постановлено: напечатать означенное сочиненіе въ № 3 тома XIV „Трудовъ“ съ выдачею автору 100 экземпляровъ,—просить Директора принять на себя редактированіе этого сочиненія и отнести расходъ по печатанію на счетъ суммы, ассигнуемой Комитету изъ фонда вспомогательныхъ предпріятій Сибирской желѣзной дороги.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расхода необходимо изъ оставшихся по расходамъ на командированіе директора и штатныхъ геологовъ (3345 р. 68 к.), геологовъ сотрудниковъ (1200 р.) и канцелярскихъ расходовъ (11 р. 40 к.) перевести: въ счетъ пріобрѣтенія книгъ и научныхъ пособій 1097 р. 45 к., на ремонтъ мебели и непредвидимыя надобности 1386 р. 90 к. и на печатаніе изданій 2073 р. 73 к.

Присутствіе означенные переводы утвердило.

СПИСОКЪ

книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ теченіе 1894 года.

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета:*

Горный Журналъ: 1893, № 12; 1894, №№ 1—10.

2. *Отъ Горнаго Департамента:*

Азанчеевъ. Каменоломни и разработка простыхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Россіи.

3. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Mémoires, VII Ser., XLII, №№ 1, 3, 5; XXXVI № 15.
Записки Императорской Академіи Наукъ: т. 73 кн. 1 и 2, 74, 75 кн. 1 и 76.
Bulletin, Nouv. Ser., III № 4, IV № 2.
Извѣстія Императорской Академіи Наукъ, I №№ 1—4.
Метеорологическій сборникъ, IV.
Ѳеоктистовъ. Электротерм. изслѣдованія въ области физіологіи.
Научные результаты путешествій Пржевальскаго, отд. зоолог., т. II, вып. 3.
Beiträge z. Kenntniss d. Russischen Reiches, IV Folge, Band I.
Миддендорфъ. Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири, вып. 5, 6, 7.
Записки, VIII, сер. I №№ 1, 3, 4.
Mélanges géol. et paléontol. I, 2.
Mélanges physsique et chimique, XIII, 3.

4. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:

Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи за 1891 и 92 г.

5. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:

Рыльке. Каталогъ высотъ русской нивеллировочной сѣти.
Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, LI.

6. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія. Вып. XXIV, XXXV, XXXVI и XXXVII.

7. *Отъ Коммиссіи по устройству Коммерческихъ портовъ*:

Матеріалы для описанія русскихъ коммерческихъ портовъ, вып. XIII.

8. *Отъ Лѣсного Департамента*:

Отчетъ по лѣсному управленію за 1893 г.

9. *Отъ Императорскаго Ботаническаго Сада*:

Acta Horti Petropolitani, XIII 1.

10. *Отъ Горнаго Института*:

Лебедевъ. Учебникъ минералогіи, вып. 2.

11. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:

Статистика Россійской Имперіи: XXII вып. 14, 19, 23, 34, 38, 40, 43, 46, 47, 51—60; XXVII 1, 2, 4, 10, 14; XXVIII 1, 2; XXIX 10; XXX 1.
Временникъ №№ 23, 24, 30, 34, 35, 36, 37.

12. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества*:

Записки Импер. Р. Геогр. Общ. XXII 1, XXIII 1, XXVI.
Извѣстія Импер. Р. Геогр. Общ., XXIX, 5, 6; XXX, 1, 2, 3.
Ежегодникъ, III.
Отчетъ Импер. Р. Геогр. Общ. за 1893 г.
Риттеръ. Землевѣдѣніе Азіи. Восточная Сибирь.
Риттеръ. Землевѣдѣніе Азіи. Географія странъ Азіатской Россіи. Дополн. Часть I. 1894.

Пѣсни русскаго народа Архангельской губ.

Пѣсни Олонецкой губ.

13. ***Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей:***

Труды С.-Петерб. Общ. Естеств., отд. геологіи, XXII, 2; XXIV 1, 2; XXIV отд. ботаники.

Обзоръ дѣятельности Общества за первое XXV лѣтіе.

Извлеченіе изъ протокола засѣданія отд. геологіи 20 декабря 1893 г.

14. ***Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:***

Записки Импер. Русс. Техн. Общ. 1893, №№ 11, 12; 1894, №№ 1, 2, 3, 4 съ прил., 5, 6, 7, 8 съ прил.

15. ***Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:***

Журналъ Русс. Физ.-Хим. Общ., 1892, №№ 1—3; 1893, № 9; 1894, №№ 1—7.

Протоколы отд. химіи, 1893 № 8; 1894, №№ 1—7.

Отчетъ объ экстренномъ общемъ собраніи 6 ноября 1893 г.

16. ***Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:***

Труды Импер. Вольн. Эконом. Общ. 1893 № 6, 1894 №№1—5.

17. ***Отъ Императорскаго Археологическаго Общества:***

Записки Имп. Археол. Общ. VI 3—4, VII 1—2.

Записки Восточнаго Отд. VII 1—4, VIII 1—2, 3—4.

18. ***Отъ Редакціи журнала „Сельское Хозяйство и Лѣсоводство“ и „Земледѣльской Газеты“:***

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство 1893 №№ 11, 12; 1894, №№ 1—11.

Земледѣльческая Газета 1893 №№ 51, 52; 1894 №№ 1—51.

19. ***Отъ Лѣсного Общества:***

Лѣсной журналъ 1893 № 6.

20. ***Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ:***

Извѣстія 1893 №№ 5, 6; 1894 №№ 1—6.

Записка о необходимости изслѣд. полож. золотопром. въ Сибири.

21. *Отъ экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи:*

Кузнецовъ. Предар. отчетъ по изученію растительнаго покрова.
Марковъ и Рышковъ. О лѣсахъ и водахъ Курской губ.

22. *Отъ Императорскаго Московскаго Университета:*

Ученыя записки Имп. Московск. Универ., отд. физ.-мат., 9, 10; отд. естественноистор. 7, 9, 10

23. *Отъ Петровской Земледѣльческой и Лѣсной Академіи:*

Извѣстія Петр. Землед. и Лѣсной Акад., XVI 2—3.
Отчетъ и журналы засѣд. Совѣта за 1893 г.

24. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы:*

Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, 1893 № 3, 1894 №№ 1, 2.

Отчетъ за 1893—94 г.

Труды топограф.-геодезической коммиссіи за 1893 г., вып. I.
Матеріалы къ познанію фауны и флоры Россійской Имперіи. Отд. Ботаническій, вып. II.

25. *Отъ Императорскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Извѣстія Имп. Общ. Люб. Естеств., т. LXXXVII 1, 2; LXXXVII Землевѣдѣніе, кн. I, I.

Труды географическаго отдѣл., вып. I.

26. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русск. Техническаго Общества:*

Записки Моск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1893 вып. 7—10, 1894 вып. 1—3.

27. *Отъ Петровскаго Общества изслѣдователей Астраханскаго края:*

Отчетъ Петровская Общ. изслѣд. Астр. края за 1892 г.

28. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинск. отд. И. Р. Техн. Общ. 1893 ноябрь—декабрь., 1894 № 1—5.

29. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*
Извѣстія Имп. Варш. Универ. 1893 №№ 5, 9; 1894 №№ 1—8.

30. *Отъ Варшавскаго Общества Естествоиспытателей:*
Протоколы общихъ собраній Варш. Общ. Естеств. 1892—93, 1893—94.
Протоколы отд. физики и химіи, 1893—94.
Протоколы отд. біологіи 1893—94.

31. *Отъ Редакціи газеты «Владивостокъ».*
Владивостокъ, 1893 №№ 42—52; 1894, №№ 1—44.

32. *Отъ Общества Изученія Амурскаго края:*
Записки Общества Изученія Амурскаго края II, IV.
Отчетъ за 1888—91, 1893 и 1884—94.

33. *Отъ Воронежской Губ. Земской Управы:*
Журналъ Воронежской губ. земскаго собранія 1893, 1894.
Отчетъ губ. земской больницы за 1892.

34. *Отъ Окружнаго Инженернаго Вятскаго Горнаго Округа:*
Журналъ VIII совѣщанія гг. инженеровъ Вятскаго Горнаго округа, 1894.

35. *Отъ Вятской Губернской Земской Управы:*
Матеріалы по описанію промысловъ Вятской губ., V.
Сельско-хозяйственный обзоръ Вятской губ. за 1893.
Матеріалы по статистики Вятской губ., VIII, IX, X.
Вятская газета 1894 №№ 1—18.

36. *Отъ Финляндскаго Горнаго Управленія:*
Finlands Geologiska Undersökning №№ 25, 26.

37. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*
Acta Societ. Scient. Fennieae, XIX.
Bidrag, 52, 53.
Ofversigt of Finska V. Soc. Förhandl. XXV.

38. *Отъ Финляндскаго Географическаго Общества:*
Fennia №№ 9, 11.

39. *Отъ Географическаго Общества (Geografiska Föreningen) въ Гельсингфорсѣ:*

Vetenskaplika Meddelanden af geogr. Föreningen, I, 1892—93.

40. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Записки Уральск. Общ. Люб. Естеств., XIV, 3.

41. *Отъ Редакціи журнала „Екатеринбургская Недѣля“:*

Екатеринбургская Недѣля 1893 №№ 49—50, 1894 №№ 1—50.

42. *Отъ Екатеринославской губернской земской управы:*

Отчетъ Екатеринославской губ. земск. управы за 1892 г.
Постановленія Екатериносл. губ. земск. собр. 1892, 1893.
Гуровъ. Гидрогеологическое изслѣдованіе Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ.
Гуровъ. Предварительный отчетъ о произведенныхъ въ 1893 г. гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ.

43. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Вост. Сиб. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXII 4, 5; XXV 1.
Отчетъ за 1892 г.
Систематическій указатель 1861—51.

44. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ:*

Труды Казанск. Общ Естеств. XXV 6; XXVI 4, 5, 6; XXVII 1—6; XXVIII 1.
Почвенная карта Казанской губ.
Протоколы засѣданій 1892—93.
Обзоръ дѣятельности Общества за 1869—94.

45. *Отъ Казанской губернской земской управы:*

Постановленія XXIX Казанскаго губ. земск. собранія.
Казанская губернія въ сельско-хозяйственномъ отношеніи за за 1893 г.

46. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія 1893 №№ 11, 12; 1894 №№ 1—11.

47. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Записки Кіевск. Общ. Естеств. XII 2, XIII 1—2.

48. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества въ Митавѣ:*
Sitzungsberichte der Kurl. Gesellsch. f. Literatur, 1893.

49. *Отъ Новгородской губернской земской управы:*
XXIX Новгородское губ. земск. собраніе.
Сборникъ земскихъ постановленій за 1893 г.
Систематическій сборникъ Новгородскаго губернскаго земства за 1893 г.

50. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета:*
Записки Имп. Новор. Универс., 58, 59, 60, 61.

51. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*
Записки Новор. Общ. Естеств. XVIII 1.

52. *Отъ Крымскаго горнаго клуба:*
Записки Крымскаго горнаго клуба, вып. IV.

53. *Отъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи:*
Записки Имп. Общ. Сельск. Хозяйст. Южн. Россіи, 1893 №№ 10—12; 1894 №№ 1—12.

54. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Записки Зап.-Сиб. отд. И. Р. Геогр. Общ. XVI 1, 2—3; XVII 1, 2—3.

55. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*
Извѣстія Оренб. отд. И. Р. Геогр. Общ. 1894 I, III, V.

56. *Отъ Полтавскаго земскаго Естественно-историческаго Музея:*
Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губ.
Тилло. Гипсометрическая карта Полтавской губ.
Докучаевъ. Почвенная карта Полтавской губ.

57. *Отъ Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ:*
Beiträge z. Kunde Ehst. Liv. und Kurlands IV 4.

58. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ:*
Korrespondenzblatt XXXVII.

59. *Отъ Техническаго Общества въ Ригѣ:*
Rigasche Indutrie Zeitung 1893, 1894, № 1—21.

60. *Отъ Рязанской губ. земской управы:*
Обзоръ дѣятельности Рязанскаго земства въ 1891 г.
XXIX очередн. и XXVI, XXVII и XXVIII чрезв. губ. зем. собранія.
Смѣты губ. земск. потребностей на 1894 г.
Отчетъ Рязанской губ. земск. управы по продовольствію населенія въ 1892.
Сборникъ статист. свѣдѣній: I Рязанскій у., II 1 Раненб у., II 2 Данковскій, IV Михайловск., V 1 — 2 Егорьевск., VI 1 Пронскій, VII 1 Касимовск., VIII 1 Спасскій, IX 1 Сапожковск. и X 1 Ряжскій уѣздъ.

61. *Отъ Саратовской городской публичной Библіотеки:*
Отчетъ за 1893 г.

62. *Отъ Саратовской губернской земской управы:*
Сборникъ Саратовск. земства 1893 № 12, 1894 №№ 1—11.
Саратовская Недѣля, 1894, №№ 1—50.

63. *Отъ Тверской губернской земской управы:*
Сельско-хозяйств. обзоръ Тверск. губ. за 1893.
Протоколы засѣд. 1892, 1893.
Сборникъ статист. свѣд. о Тверской губ. VIII 1—2, IX.

64. *Отъ Кавказскаго Музеума и Тифлисской Публичной библіотеки:*
Отчетъ по Кавказскому музеуму за 1893 г.

65. *Отъ Императорскаго Томскаго Университета:*
Извѣстія Имп. Томск. Универс., VI, 1894.

66. *Отъ Редакціи газеты „Сибирскій Вѣстникъ“:*
Сибирскій Вѣстникъ, 1893 №№ 138—151; 1894 №№ 1—34.

67. *Отъ Редакціи журнала „Вѣстникъ Золотопромышленности“:*
„Вѣстникъ Золотопромышленности“ II №№ 15 — 24, III №№ 1—15.

68. *Отъ Редакціи журнала „Горнозаводскій Листокъ“:*
Горнозаводскій Листокъ 1893 № 24, 1894 №№ 1—24.

69. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*
Труды Общ. Испыт. Природъ при Имп. Харьковск. Универс. XXVII.

70. *Отъ Харьковской Общественной Библіотеки:*
Отчетъ за 1893 г.

71. *Отъ Херсонской губернской земской Управы:*

72. Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за ноябрь 1893, за зиму 1893 — 94 и за 1894 апрѣль, май, іюнь, іюль, августъ, сентябрь, октябрь.
Сельско-хозяйственный обзоръ Херсонской губ. за 1892 г.
Головкинскій. Артезіанскія условія Херсонскаго. уѣзда.

73. *Отъ Импер. Юрьевскаго Университета:*
Ученыя Записки Имп. Юрьевск. Универс. №№ 1—4.

74. *Отъ Юрьевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Sitzungsberichte d. Dorpater Naturforsch. Gesellsch. X, 2.
Archiv für Naturkunde, X 3, 4.

75. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ:*
Verhandlungen der K. K. geol. Reichsanstalt 1891 №№ 5—7; 1893 №№ 11—18; 1894 №№ 1—13.
Abhandlungen XV 4, 5, 6; XVI 2; XVII 3.
Jahrbuch 1891 IV; 1893 II, III, IV; 1894 I.

76. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*
Sitzungsberichte d. K. Akademie der Wissenschaften in Wien 1893 № 1—7.

Krasan. Die Pliocän-Buche der Auvergne.
L. Dimitrov. Beiträge z. geol. und petrogr. Kenntniss des Vitosa-Gebietes in Bulgarien.
Naumann & Neumayer. Zur Geologie von Japan.
Ettingshausen & Krasan. Ontogenie der Pflanzen.
Ettingshausen. Fossile Flora von Schoenegg.
" Pflanzenfossilien aus den Tertiärsch. von Steiermark.
Bukowski. Levantische Molluskenfauna von Rhodus.
Fr. Toula. Geol. Untersuchungen im Balkan.
Wettstein. Fossile Flora der Höttinger Brecie.

77. *Отъ Импер. Корол. Естественно-историческаго Музея въ Вѣнѣ*:
Annalen des. K. K. Naturhistorischen Hofmuseums VIII 2, 3—4.

78. *Отъ Импер. Корол. Географическаго Общества въ Вѣнѣ*:
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft XXXVI, №№ 2—3, 11—12; XXXVII №№ 1—10.

79. *Отъ Общества распространенія естествознанія въ Вѣнѣ*:
Schriften des Vereins zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse, XXXIV.

80. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ*:
Verhandlungen des Naturforsch. Vereins zu Brünn, XXXI.
Bericht d. meteor. Commission f. 1891.

81. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества въ Будапештѣ*:
Földtani Közlony, XXIII, 11—12, XXIV 1—10.

82. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Венгріи*:
Mittheilungen d. K. Ungar. Geol. Anstalt, X, 4—6.

83. *Отъ Общества Естествознанія въ Германштадтѣ*:
Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissensch. XLII.

84. *Отъ Юго-славянской Академіи Наукъ въ Загребѣ*:
Rad Jugoslavenske Academije znanosti, CXIII, mat.-prir. razr.

85. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества:*
Jahrbuch des Ungarischen Karpaten-Vereins, 1894.

86. *Отъ Медико-естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*
Ertesito, 1893 XVIII 2, 3; 1894 XVI 1, 2.

87. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*
Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie 1893 № 10, 1894 №№ 1—9.
Roeznik 1892—93.
Rozprawy 26.
Sprawosd. komisyi fizyogr. 28.

88. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*
52 Bericht über das Museum Francisco-Carolinum in Linz,

89. *Отъ Королевской Технической Высшей Школы въ Львовѣ:*
Kosmos, 1893 X—XII, 1894 I—XI.

90. *Отъ Королевскаго Богемскаго Научнаго Общества въ Прагѣ:*
Sitzungsberichte der kön. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, 1893.
Jahresberichte, 1893.

91. *Отъ Общества Друзей Природы въ Рейхенбергѣ:*
Mittheilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg XXV.

92. *Отъ Музейскаго Общества въ Крайнѣ:*
Izvestja muzejskega Drustva za Krajnsko IV 1.

93. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Брюсселѣ:*
Prinz. Agrandissements de photographies lunaires.

94. *Отъ Бельгійской Геологической Коммиссіи:*
Carte géol. de Belgique $^1/_{40000}$, feulles: 52, 67, 68, 70, 71, 72, 75, 84, 86, 87, 88, 89, 103, 105, 114—119, 129—131.

95. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*
Bulletin de la Société Belge de Géologie, VI 3; VII 3, 4, 5; VIII 1.

96. *Отъ Геологическаго Общества въ Ліежѣ:*
Annales de la Société géologique de Belgique XVIII 3; XIX 2, 3, 4; XX 1, 2; XXI 1, 2.

97. *Отъ Королевскаго Географическаго Общества въ Лондонѣ:*
The Geographical Journal, III 1—5, IV 1—6, V 1.

98. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Quarterly Journal №№ 198—200.
Abstracts of the proceedings of the Geol. Society of London №№ 616—632.

99. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ:*
Proceedings of the Royal Society, №№ 328—339.

100. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Лондонѣ:*
Catalogue of Wealden Plants, I.

101. *Отъ Геологической Ассоціаціи въ Лондонѣ:*
Proceedings of the Geol. Association, XIII 6—10.
List of members, 1894.

102. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Глазго:*
Transactions of the Natural History Society of Glascow IX, 2.

103. *Отъ Геологическаго Общества въ Глазго:*
Transactions of the Geol. Society of Glascow, IX, 2.

104. *Отъ Кор. Ирландской Академіи въ Дублинѣ:*
Transactions of the R. Irish Academy XXX 6—14.
Proceedings 1893, III 1, 2.

105. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркширѣ:*
Annual Report of the Philosophical Society of Iorkshire for 1893.
Proceedings, XII, 4.

106. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестрѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, XXII, 13—21; XXIII 1, 2.

107. *Отъ Королевскаго Института въ Труро*:
Journal of the R. Institution of Cornwall №№ 37—39.

108. *Отъ Кор. Общества въ Эдинбургѣ*:
Proceedings of the Royal Society of Edinburgh XIX.
Transactions XXXVII 1, 2.

109. *Отъ Королевской Прусской Академіи Наукъ въ Берлинѣ*:
Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1893 XXXIX—LIII; 1884 I—XXIII.
Mathem. Mittheilungen, 1893 VIII—X, 1894 I—IX.
Physikalische Abhandlungen, 1892, 1893.
Mathem. Abhandlungen, 1892, 1893.

110. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія*:
Abhandlungen d. Kön. Preussischen Geologischen Landesanstalt, H. 12, 14, 15.
Abhandlungen, IX 4; X 5, 6, 7.
Abhandlungen, N. Folge, 2 mit Atlas, 9 II. Th.
Geol. Karte von Preussen, Lief. 46, 57, 62.
Jahrbuch, XIII.

111. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества*:
Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XLV 3, 4; XLVI 1, 2.

112. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ*:
Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1893.

113. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ*:
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdknnde zu Berlin, XX 10, XXI 1—9.
Zeitschrift, 1894 №№ 1—5.

114. *Отъ Нѣмецкаго Альпійскаго Общества*:
Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1893 №№ 24, 1894 №№ 1—23.
Zeitschrift, 1893, 1894.

115. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Боннѣ*:

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, 1893 II, 1894 I.

Abhandlungen, XIII 1.

116. *Отъ Общества Отечественной Культуры въ Бреславлѣ.*

71. Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

117. *Отъ Корол. Научнаго Общества въ Геттингенѣ*:

Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1895 № 2, 3.

118. *Отъ Импер. Леопольдино-Каролинской Нѣмецкой Академіи Естествознанія*:

Nova Acta 57—60.

Leopoldina 28, 29.

Katalog, Lief. 4.

119. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ*:

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle, 1893, 1894.

120. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Гамбургѣ*:

Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins von Hamburg-Altona, 1893.

121. *Отъ Баденскаго Геологическаго Учрежденія*:

Geol. Specialkarte d. Grossherzogthums Baden. Bl. 34, 82.

Mittheilungen, III 1.

121. *Отъ Редакціи „Mittheilungen aus Justus Perthes Geographische Anstalt“*:

Petermann's Mittheilungen. 1894 №№ 1—12.

122. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ*:

Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, VIII 3—4.

124. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Дармштадтѣ*:

Abhandlungen d. Grossherz. Hessischen Geologischen Landesanstalt, II 3.

125. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*
Notizblatt, IV. Folge, 14. Heft.

126. *Отъ Естественно-историческаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*
Sitzungsberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis", 1893 II, 1894 I.

127. *Отъ Медико-естественно-историческаго Общества въ Іенѣ:*
Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, XXVIII 2, 3; XXIX 1.

128. *Отъ Физико-экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*
Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXXIV.

129. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1893.

130. *Отъ Геологическаго Учрежденія Саксоніи:*
Geol. Specialkarte des Königreichs Sachsen, №№ 50, 84, 23/38, 39/24, 70, 66, 82.

131. *Отъ Кор. Баварской Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*
Abhandlungen d. math.-phys. Classe d. Kön. Bayer. Akad. d. Wissenschaften, XVIII 2.
Sitzungsberichte, 1893 III, 1894 I—II.

132. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Баваріи:*
Geognostische Jahreshefte, 1893.

133. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Регенсбургѣ:*
Berichte des Naturwissensch. Vereins in Regensburg, IV.

134. *Отъ Геологическаго Учрежденія Эльзасъ-Лотарингіи:*
Geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, Blätter: Avold, Sturzelbronn.
Mittheilungen, IV 3.
Verzeichniss d. im westlichen Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder.

135. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.*

Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft, XVIII 2, 3.
Bericht, 1894.

136. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ въ Баденѣ:*

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg in B., VIII.

137. *Отъ Общества Естествознанія въ Вюртембергѣ:*

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 50. Jahrg., 1894.

138. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»:*

Neues Jahrbuch, 1893 II 3; 1894 I 1, 2, II 1, 2, 3; 1895 I 1; VIII. Beilage-Band, 3; IX. Beilage-Band, 1, 2.

139. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*

3 диссертаціи.

140. *Отъ Академіи Наукъ въ Амстердамѣ:*

Zittingsverslagen, Afd. Natuurkunde, 1893/94.
Van Capelle, Der Lochemberg.
" Glaciale en praeglaciale vorminge in Twente.
Lorié, Grondboringen langs de Beneden-Maas.
" Grondboringen te Assen.
" De hoogvenen en de gedaantewisselingen der Maas.
Schroeder v. d. Kolk. Geologische Kaeteerings van Deventer.

141. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Mémoires de l'Acad. R. Danoise des Sciences, VII 8, 9.
Bulletin, 1893 №№ 2, 3; 1894 №№ 1, 2.

142. *Отъ Геологическаго Учрежденія Испаніи:*

Boletin de la Comision del Mapa geologico de Espana, XIX.
Mapa geol. de Espana, 1/40000 №№ 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 15.

143. *Отъ Геологическаго Учрежденія Италіи:*

Bolletino del R. Comitato geologico d'Italia, 1893 № 4; 1894, №№ 1, 2, 3.

Carta geologica della Calabria, №№ 236—238, 241—243.

144. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, 1893 II 2 Sem., fasc. 12, III 1 Sem. fasc. 1—12, 2 Sem. fasc. 1—10.

145. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bollettino del Societa geol. di Roma, X 1, 5; XI 2, 3; XII 3, 4; XIII 1.

146. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Венеціи:*

Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, 50 (4—10), 51 (1—10), 52 (1—3).

147. *Отъ Естественно-исторической Академіи въ Катаніи:*

Atti della Accademia Gioenia, VI.

Bullettino, fasc. XXIII—XXXV.

148. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Миланѣ:*

Rendiconti dell Istituto R. Lombardo di Scienze e lettere, XXV, XXVI.

149. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa Italiana di Scienze naturali, XXXIV 4.

150. *Отъ Университета въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell Accademia delle Science fisiche e matematiche, VII 8—12, VIII 1—10.

151. *Отъ Тосканскаго Естественно-историческаго Общества въ Пизѣ:*

Memorie della Societa Toscana di Scienze naturali, XIII.

Processi verbali, VIII (233—242), IX (1—132).

152. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista»:*

Bollettino del Naturalista XIII 7—12, XIV 1—9.

153. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Туринѣ:*
Atti della R. Accademie de Scienze di Torino, XXVIII 9—15, XXIX 1—14.
Osservazioni meteorologiche, 1892, 1893.

154. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Флоренціи:*
L. Luciani. Fisiologia del Digiuno.
C. Stefani. Le Pieghe delle Alpi Apuane.
G. Roster. L'acido carbonico.
E. Fasola. Rendiconto clinico.

155. *Отъ Геологическаго Учрежденія Португаліи:*
P. Choffat. Description de la faune jurassique du Portugal. Ammonites du Lusitanien.

156. *Отъ Общества Carlos Ribeiro въ Опортю:*
Revista de Sciencias Naturaes e Socias, III 9—11.
Annals de Sciencias Naturaes — Porto — I № 2.

157. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*
Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CVII 22—26, CXVIII 1—26, CXIX 1—25.
Table des Comptes rendus, CXVI, CXVII, CXVIII.

158. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*
Bulletin de la Société géologique de France, XX 8, XXI 2—5, XXII 1—8.
Compte rendu, 93 № 17, 18; 94 № 1—18.
Mémoires, IV 1.

159. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи:*
Bulletin du Service de la Carte géol. détaillée de la France, №№ 35—40.
Carte géologique détaillée de la France, №№ 27, 40, 56, 60, 62, 123, 127, 160 bis, 160 ter.
Grossouvre. Les Ammonites de la Craie supérieure.

160. *Отъ Парижской Горной Школы:*
Annales des Mines, 1893 № 12, 1894 №№ 1—11.

161. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Парижѣ:*

Nouveaux Archives du Museum d'Histoire Naturelle, 2. Sér., V. Centenaire du Museum.

162. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*

Bulletin de la Société de Géographie, 1893 III, IV; 1894, I—III.

Comptes rendus, 1893 №№ 17—18, 1894 №№ 1—19.

163. *Отъ Редакціи «Feuille de Jeunes Naturalistes»:*

Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 279—291.

164. *Отъ Редакціи «Annuaire géologique universelle»:*

Annuaire géologique universelle, IX 2—4, X I.

165. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Аміенѣ:*

Bulletin de la Société Linéenne du Nord de la France, IX №№ 247—258.

166. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, XXII.

167. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо:*

Catalogue de la Bibliothèque de la Soc. Linn. de Bordeaux, I.

168. *Отъ Геологическаго Общества въ Гаврѣ:*

Bulletin de la Société géologique de Normandie, XIV.

169. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Канѣ:*

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie à Caen, XVIII 1.

Bulletin, VII 3—4, VIII 1—2.

170. *Отъ Научнаго Факультета въ Канѣ:*

Bigot. Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie, 1-er Mémoire sur les Trigonies.

171. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ:*

Annales de la Société géologique du Nord à Lille, XXI.

172. *Отъ Академіи Наукъ въ Ліонѣ:*
Mémoires de l'Académie des Sciences de Lyon, 3 Sér., II.

173. *Отъ Общества Наукъ въ Нанси:*
Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, XIII 28.

174. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ Запада Франціи:*
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France I, II, III, IV 2.

175. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Бернѣ:*
Actes de la Société helvétique des Naturalistes, 1893.
Comptes rendus, 1893.
Nouveaux Mémoires, XXX 1, XXXII 2.

176. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Лозаннѣ:*
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, №№ 113, 114.

177. *Отъ Редакціи «Eclogae geol. Helvetiae»:*
Eclogae geol. Helvetiae, IV 2.

178. *Отъ Швейцарскаго Геологическаго Учрежденія:*
Beiträge zur Geol. Karte der Schweiz, VII, XXI mit Atlas, XXIV 3, XXXII.
Matériaux pour la Carte géol. de la Suisse, VIII livr., Suppl. 1.

179. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Цюрихѣ:*
Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XXXVIII 3—4, XXXIX 1—2.
Neujahrsblatt d. Naturforsch. Gesellsch., XCVI.

180. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, №№ 154—158

181. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*
Förhandlingar Kongl. Vetenskaps Akademiens, 50.
Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens, XVIII, XIX 1—4.

182. *Отъ Университета въ Упсалѣ:*

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, 1893 I № 2.

183. *Отъ Норвежскаго Университета въ Христіаніи:*

Archiv for Mathematatik, XV 4, XIV 1—4.
Kjerulf. Norske Bergarten.

184. *Отъ Университета Калифорніи въ Беркелей:*

Bulletin of the University of California, I 1—4.
L. Ransome. Geology of Angel Island.
Ch. Palache. Lherzolite-Serpentine.
„ New Soda Amphibole.

185. *Отъ Американской Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*

Proceedings of the Academy American of Sciences and Arts, XXVIII.

186. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Бостонѣ:*

Memoires of the Boston Society of Natural History, III 4, IV 9.
Proceedings, XXVI.
Occasional Papers of the Boston Society of Nat. Hist., III, IV.

187. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Mineral Resources of the United States, 1892, 93.
Monographs of the United States Geolog. Survey, XIX, XXI, XXII.
Bulletin of the United States Geol. Survey, №№ 97—117.
Twelfth Annual Report, I, II.
Thirteenth „ „ I, II, III.

188. *Отъ Смитсоніанскаго Института:*

Annual Report of the Smithsonian Institution, 1891 (1—2), 1892.
Bulletin of the U. S. National Museum, №№ 43—46.
Proceedings of the U. S. Nat. Museum, XV, XVI.
Report „ „ „ „ „ „ 1891, 1892.

189. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XXV 2—11.
Annual Report for 1892—93.

190. *Отъ Академіи Наукъ въ Мадизонѣ:*
Transactions of the Wissonsin Academy, IX 1, 2.

191. *Отъ Редакціи „The American Geologist":*
Th. American Geologist, XII 4—6, XIII 1—6, XIV 1—4.

192. *Отъ Редакціи „The American Journal of Science":*
The American Journal of Science, №№ 277—280.

193. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*
Annals of the New York Academy of Sciences, VI 7—12, VII 6—12, VIII 1—3.
Transactions, XI 6—8, XIII.

194. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ:*
Transactions of the American Institute of Mining Engineers, XXIII

195. *Отъ Американскаго Геологическаго Общества въ Рочестерѣ:*
Bulletin of the Geol. Society of America, IV.

196. *Отъ Академіи Наукъ въ Санъ-Франциско:*
Memoires of the California Academy of San Francisco, II 3
Proseedings of the Californ. Acad., 2 Ser., III 2.
Vogdes. Bibliography of the palaeozoic Crustacea.

197. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Спрингфильдѣ:*
Bulletin of the Illinois State Nuseum of Matural History, № 4.

198. *Отъ Академіи Наукъ въ Топека:*
Transactions of the Kansas Academy of Sciences, XIII.

199. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*
Proceedings of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia, 1893 II, III.

200. *Отъ Редакціи „The American Naturalist“;*
The American Naturalist, №№ 324—336.

201. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*
Proceedings of the American Philosoph. Society, № 142.

202. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Цинциннати:*
Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XVI 2—4.

203. *Отъ „Hamilton Association“:*
Journal and Proceedings of the Hamilton Association, № 10.

204. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Sciences, V 8.

205. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады:*
Commission de géologie du Canada. Rapport annuel, V 1—2.

206. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ С. Джонѣ:*
Bulletin of the Natural History Society of New Brunswik, XI.

207. *Отъ Канадскаго Института въ Торонто:*
Transactions of the Canadian Institute, IV 1.

208. *Отъ Royal Society of Canada (Ottawa):*
Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, XI.

209. *Отъ Музея Ла Платы:*
Anales del Museo de la Plata: Paleontologie I, II.
Anales del Museo de la Plata: Seccion geologica, I; Seccion zoologica, I;Seccion di Historia general, I.
Revista del Museo de la Plata I, II, III, IV, V.
Le Musée de la Plata. Sa fondition et son développement par Fr. Moreno.

210. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*
Anales, XXXIV 1—4, XXXV 6, XXXVI 1—6, XXXVII 1—6.

211. *Отъ Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*
Buletin de la Academia Nacional de Cincias en Cordoba, XII 1, XIII 1, 3—4.

212. *Отъ Научнаго Общества „Antonio Alzate" въ Мексикѣ:*
Memorias de la Sociedad Cientifica „Antonio Alzate", VII 3—12.

213. *Отъ Sociedad de Ingenieros de Puebla (Mexico):*
Minerva, II № 1.

214. *Отъ Національнаго Музея въ Ріо де Жанейро:*
Archivos de Museum nacional do Rio de Janeiro, VIII.

215. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Ріо де Жанейро:*
Buletim. Commissao geographia e geologica do estado de Minas Geraes. Rio de Janeiro. № 1.
Revista industrial de Minas Geraes, Ouro Preto, I № 1.

216. *Отъ Нѣмецкаго Научнаго Общества въ Сантъ-Яго (Чили):*
Verhandlungen des deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago, II 5—6.

217. *Отъ Кор. Общества Естествознанія въ Батавіи:*
Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, LII, LIII.

218. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Манилѣ:*
Observatorio meteorol. de Manila, 1892, marzo, abril, mayo, junio.
Observaciones Verificados. Agosta et Setiembre di 1893, Manila.

219. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*
Records of the Geol. Survey of India, XXVI 4, XXVII 1—3.
Memoires, Ser. IX, vol. II, p. 1.
Oldham. Manual of geology of India, 2 edition.

220. *Отъ Asiatic Society of Bengal:*
Journal of the Asiatic Society of Bengal, LXII, p. II, № 3.
Proceedings, 1893, №№ 8, 9.

221. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи:*
Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, 53, 54, Suppl. Heft I zu Bnd. VI.

222. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*
3 геологическія и 2 агрономическія карты.

223. *Отъ Кор. Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ:*

Transactions of the R. Society of South Australia, XVII 2.

224. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Annual Report of the Secretary for Mines for 1893.

225. *Отъ Кор. Общества Новаго Южнаго Валиса:*

Journal of the R. Society of New South Wales, XXVII.

226. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ:*

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, vol. VIII 2—4, IX 1.

227. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*

Catalogue of the Australian Museum, IV 4.

228. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Сиднеѣ:*

Memoires of the Geol. Survey of New South Wales, Geology, № 5.
Records, III 2, 4, IV 1, 2.
Geol. Map. of New South Wales, 1893.
Annual Report of the Department of Mines of New South Wales for 1893.

229—249. *Отъ губернскихъ статистическихъ комитетовъ:*

Данныя о родившихся и бракахъ въ Москвѣ за 1891, 92, 93.
Отчетъ Архангельскаго губ. стат. Комитета за 1892.
Отчетъ Витебскаго губ. стат. Комитета за 1893.
Протоколъ 31 мая 1893 Воронежской губ. стат. Комитета.
Памятная книжка Гродненской губ. на 1894.
Памятная книжка Волынской губ. на 1894.
Обзоръ Подольской губ. за 1892, 1893.
Памятная книжка Кіевской губ. на 1894.
Памятная книжка Ковенской губ. на 1894.
Обзоръ Енисейской губ. за 1893.
Памятная книжка Курской губ. на 1894.
Дополненіе къ Памятной книжкѣ области войска Донскаго на 1893—94.

Адресъ-календарь Одесскаго градоначальства на 1894.
Сборникъ Пензенской губ. стат. Комитета, вып. 2.
Адресъ-календарь и памятная книжка Пермской губ. на 1894.
Олонецкій сборникъ, вып. III.
Обзоръ Сѣдлецкой губ. за 1893.
Памятная книжка Тульской губ. за 1894.
Харьковскій календарь на 1894.
Харьковскій сборникъ, вып. III, VII.
Отчетъ Якутскаго статист. Комитета за 1892.

250—304. *Отъ губернскихъ и областныхъ правленій:*

Архангельскія, Астраханскія, Варшавскія, Виленскія, Витебскія, Владимірскія, Вологодскія, Волыскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Екатеринославскія, Енисейскія, Иркутскія, Казанскія, Калишскія, Калужскія губерн. вѣд., Карсъ, Кіевскія, Ковенскія, Костромскія, Курляндскія, Курскія, Кѣлецкія, Ломжинскія, Люблинскія, Минскія, Могилевскія, Московскія, Нижегородскія, Новгородскія, Олонецкія, Орловскія, Оренбургскія, Пензенскія, Пермскія, Петроковскія, Плоцкія, Рязанскія, Самарскія, Саратовскія, Ставропольскія, Сувалкскія, Сѣдлецкія, Таврическія, Тамбовскія, Тверскія, Тобольскія, Тульскія губернскія вѣдомости, Туркестанскія вѣдомости (за 1893 г.), Уральскія, Уфимскія, Черниговскія, Ярославскія и Эстляндскія губернскія вѣдомости за 1893 и 1894 г.

305. *Отъ Ф. Б. Шмидта:*

Murchison. Silurian System, I, II.
F. Müller. Beiträge zur Orographie und Hydrographie von Estland, I u. II Theile.
Карта Лифляндіи, сост. Рюккеромъ въ 1839 на 6 листахъ, масштабъ $4^1/_2$ в. въ 6″
Карта Курляндіи, состав. Нейманомъ въ 1833 г.

306. *Отъ проф. І. И. Лагузена:*

Dr. Josef Pantocsek. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns, I u. II Theile.

307. *Отъ С. Н. Кулибинъ.*

Potzschens. Mineralogische Beschreibung der Gegend von Meissen.

Letter from a Sea-officer of France to the Honourable Admiral Keppel.

L'action du feu central bannie de la surface du globe.

308. *Отъ авторовъ:*

Земятчинскій, Силантьевъ и Траншель. Пады. Имѣніе Нарышкина. Естественно-историческій очеркъ.

Докучаевъ. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ. Вып. XVI.

Обручевъ. Очеркъ Цингъ-Лингъ-Шаня.

М. Павлова. О русскихъ мастодонтахъ.

А. Павловъ. О мезозойныхъ отложеніяхъ Рязанской губерніи.

Криштафовичъ. Археологическія наблюденія въ Московскомъ уѣздѣ.

Ө. Кеппенъ. О нахожденіи янтаря въ предѣлахъ Россіи.

Тутковскій. Юго-западный край, I.

„ Къ вопросу о механизмѣ образованія слоистыхъ вулкановъ.

„ О геологическомъ характерѣ микрофаунъ третичныхъ отложеній Подольской губ.

Емельяновъ. Залежи мелкаго золота и способы его извлеченія.

Лёшъ. Таблицы для опредѣл. минер. фонъ Кобелля.

Синцовъ. Гидрогеолог. описаніе Одесскаго градоначальства.

Обручевъ. Очеркъ полуострова Камчатки.

A. Arzruni. Physikalische Chemie der Krystalle.

Е. Федоровъ. О преподаваніи минералогіи въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ и особенно въ Горномъ Институтѣ.

„ Мотивы, руководившіе при составленіи программы минералогіи.

Федоровъ. Новые приборы для геометрическихъ и оптическихъ изслѣдованій кристалловъ.

Ячевскій. Организація метеорологическихъ наблюденій въ Енисейской тайгѣ.

Зайцевъ. О золотоносныхъ розсыпяхъ Маріинскаго округа Томской губ.

Зайцевъ. Подземныя воды г. Томска.

Д. Ивановъ. Докладъ о горной промышленности въ Приморской и Амурской областяхъ.

Л. Бацевичъ. Матеріалы для изученія Амурскаго края въ геолог. и горнопромышленномъ отношеніи.

Брусницынъ. Современное положеніе Баскунчакскаго соляного промысла.

Штукенбергъ. Буровая скважина въ Казани.
„ Подземныя воды въ Казани.
„ Извлеченіе изъ записки Нешеля объ артезіанскихъ колодцахъ въ Казани.
„ Буровая скважина въ Балахнѣ.
„ и Щербаковъ. Артезіанскія колодцы въ Казани.

Боголюбскій. Золотопромышленность въ Амурской и Приморской областяхъ.
„ Изслѣдованіе древностей Красноярскаго и Минусинскаго округовъ.
„ Горнозаводская производительность Забайкальской области.
„ Краткій очеркъ народовъ Амурскаго края.
„ Потеря золота при добычѣ и возможность его извлеченія изъ отваловъ.
„ Минусинскій, Красноярскій и Ачинскій округа.

J. Jahn. Ueber die sogenannte Rüchenlippe bei den Scaphiten.
„ Einige Bemerkungen über das böhmische Silur und über die Bildung des Erdöls.
„ Duslia, eine neue Chitonidengattung aus dem böhmischen Untersilur.

J. Jahn. Divis (Dionys) Stur.

E. Fedorow. Mineralogisches aus dem nördlichen Ural.

A. de Grossouvre. Geologie des environs de Bugarach.

Dokoutschaieff and Sibirtzeff. Short scientifie review of prof. Dokoutchaieff and his pupils collection of soils, exposed in Chicago.

A. Pavlow. Extrait de l'Annuaire géologique universel, 1892.

E. de Margeri. Aperçu de la forme et relief des Pyrénées, 1893.

M. Bertrand. Etudes dans les Alpes françaises.

Beecher. Pygidium of Triarthrus.
„ Triarthrus Becki.

Posepny. The Genesis of ore-deposits.

Glasenapp. Zur Frage der Wasserversorgung Rigas.

Nathorst. Jordskalfvet i Mellersta Japan, 1891.

Fl. Ameghino. Enumération sypoptique des espèces de Mammifères fossiles des format. éocènes de Patagonie.

Высоцкій. Геологическія изслѣдованія въ черноземной полосѣ Западной Сибири.

Timonov. Les cataractes du Dnièpre.

Богдановичъ. Замѣтки о Куэнь-лунѣ.

Ячевскій. Замѣтки о геотермическихъ наблюденіяхъ въ Сибири.

Иностранцевъ. Коренное мѣсторожденіе платины на Уралѣ.
„ Форма выдѣленій платины въ коренной породѣ Урала.
„ Гнейсъ-фундаментъ дна С.-Петербурга.

Обручевъ. Очеркъ центральной Монголіи.
„ Геологическій очеркъ пути отъ Кяхты до Калгана.
„ Орограф. очеркъ Нань-Шаня.

Arzruni. Ein Beryllkrystall mit rhomboëdrischer Ausbildung.
„ Krystallisirte Verbindungen, gebildet beim Deacon-Process.

Arzruni und Frenzel. Ueber den Ferronatrit.

Карпинскій. Общій характеръ колебаній земной коры въ предѣлахъ Европейской Россіи.

Ивановъ. Ископаемые угли Южно-Уссурійскаго края.

„ Значеніе геологическихъ изслѣдованій для устойчивости полотна Уссурійской желѣзной дороги.

Ячевскій. Предвар. отчетъ о геолог. изслѣд. въ 1893 г. въ Енисейской губ.

„ Сѣверный Енисейскій горный округъ, 1894.

Federico Sacco. La variazioni dei Molluschi.

Sokolow. Die Dünen, 1894.

P. Ferrand. L'or a Minas Geraes.

M. Fesca. Beiträge zur Kenntniss der Japanischen Landwirthschaft, II.

I.

Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1893 году.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1893.)

Общiя основанiя дѣятельности Геологическаго Комитета изложены въ первомъ его отчетѣ за 1882—1884 гг. Этими основанiями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ году.

Въ личномъ составѣ Комитета въ 1893 г. не произошло никакихъ измѣненiй. *Личный соста[въ] Комитета.*

На штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ состояли слѣдующiя лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академiи Наукъ, проф. *Карпинскiй.*
Старшiе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж., ад.-проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*
Младшiе геологи: Горн. инж. *Краснопольскiй.*
Горн. инж. *Михальскiй.*
Докторъ *Соколовъ.*
Консерваторъ: Горн. инж. *Федоровъ.*

Завѣдываніе библіотекой принялъ на себя г. *Никитинъ;* обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

[illegible] Прису[illegible] Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Проф. Горн. Института *П. В. Еремѣевъ.*
Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*
Ordин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*
Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ.*
Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

[illegible]

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1893 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Казанскаго Университета *А. А. Штукенбергъ.*

Проф. Имп. Университета Св. Владиміра *И. Ф. Шмальгаузенъ.*

Проф. Имп. Университета Св. Владиміра *П. Я. Армашевскій.*

Проф. Имп. Казанскаго Университета *П. И. Кротовъ.*
Консерваторъ Комитета, горн. инж. *Е. С. Федоровъ.*
Горный инженеръ *Н. О. Лебедевъ.*
Горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли, кромѣ упомянутыхъ выше *Н. О. Лебедева* и *Л. И. Лутугина*, горные инженеры *Н. Л. Ижицкій, Н. К. Высоцкій, И. И. Павловъ, Э. Э. Энгельманъ, Н. Н. Яковлевъ, А. П. Герасимовъ, А. К. Мейстеръ, И. Ф. Киселевъ, П. П. Кравцовъ*, а также инж. *В. А. Іосса* и *В. Н. Коншинъ.*

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7.000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ съ цѣлію составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты. *Средства Комитета.*

Бо̀льшая часть работъ Комитета въ 1893 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. (Цвѣтнымъ пунктиромъ означено пространство, на которомъ Комитетомъ собраны лишь дополнительныя данныя). *Изслѣдованія Комитета.*

Въ І-й или Балтійской области производилъ дополнительныя изслѣдованія академикъ *Ф. Б. Шмидтъ*, предпринявшій ихъ на свои личныя средства, совмѣстно съ извѣстнымъ шведскимъ геологомъ барономъ де *Гееромъ*. Изслѣдованія эти имѣли цѣлью прослѣдить продолженіе въ предѣлы Россіи такъ называемыхъ изобазъ, опредѣленныхъ въ Скандинавіи *де Гееромъ*, а также изучить положеніе древнихъ конечныхъ моренъ на о. Эзелѣ и въ З. Эстляндіи.

Въ III-й или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены профессоромъ *П. Я. Армашевскимъ*, которымъ изучена часть Могилевской губ., расположенная къ З. отъ Днѣпра, въ предѣлахъ района 29-го листа 10-ти верстной топографической карты Европейской Россіи. Такимъ образомъ въ настоящее время въ этомъ районѣ остается неизслѣдованною только площадь, занятая частью Минской губерніи. На пространствѣ, изученномъ въ 1893 году, въ обнаженіяхъ наблюдаются почти исключительно

породы послѣтретичнаго возраста, и только въ окр. с. Борокъ, Старо-Быховскаго уѣзда, видны въ разносахъ пласты мѣла. При изученіи послѣтретичныхъ образованій этой мѣстности заслуживаетъ особеннаго вниманія перемежающееся пластованіе мореннаго суглинка съ слоистыми песками, которое удалось наблюдать, кромѣ 2-хъ пунктовъ, указанныхъ въ отчетѣ за прошлый годъ, также въ окр. Озерянъ, Городищи, Нѣжкова, Корзунова, Дубровны и Заболотья.

Въ предѣлахъ той же Днѣпровской области, въ Херсонской губерніи, производилъ изслѣдованія младшій геологъ *Н. А. Соколовъ*. Наблюденія эти преслѣдовали спеціальныя задачи обводненія; но, благодаря относительной простотѣ геологическаго строенія изученной мѣстности, собранныя г. *Соколовымъ* данныя удовлетворяютъ и основному плану работъ Комитета. Результаты изслѣдованій этого геолога приведены ниже, совмѣстно съ практическими ихъ выводами.

Въ VI-й или Прикаспійской области производились изслѣдованія старшимъ геологомъ *Никитинымъ* въ предѣлахъ района 94-го листа карты, а именно изучена площадь, лежащая къ сѣверу отъ Волги, между восточною границею листа и восточною границею Царевскаго уѣзда. Площадь эта заключаетъ въ себѣ земли Баскунчакскаго соляного промысла и сѣверозападный уголъ Нарынской степи Букеевской орды. Изслѣдователемъ найденъ новый выходъ тріасовыхъ отложеній, извѣстныхъ въ этой области на горѣ Богдо, собрана коллекція ископаемыхъ и опредѣлено простираніе известняковъ Малаго Богдо и красноцвѣтныхъ гипсоносныхъ породъ, изучалось строеніе барханныхъ песковъ Нарын-

ской степи, условія водоносности края и произведены сравнительныя изслѣдованія состава рапы важнѣйшихъ соляныхъ озеръ между Волгою и Ураломъ.

Въ Прикаспійской же области было предположено изслѣдованіе пространства, входящаго въ область 114-го листа топографической карты. Но работа эта, порученная старшему геологу *Мушкетову*, не могла состояться по болѣзни изслѣдователя.

Въ VII-й или Уральской области изслѣдованія производились профессорами Императорскаго Казанскаго университета *А. А. Штукенбергомъ* и *П. И. Кротовымъ*, а также консерваторомъ Комитета *Е. С. Федоровымъ*.

Проф. *П. И. Кротовъ* окончилъ геологическія изслѣдованія въ восточной части области 89-го листа, начатыя имъ въ 1891 г. Минувшимъ лѣтомъ имъ была изучена сѣверо-восточная часть этого листа, заключающая въ себѣ южную часть Орловскаго и небольшую площадь Вятскаго уѣздовъ, Вятской губерніи. Въ геологическомъ отношеніи изученная имъ прошлымъ лѣтомъ площадь представляетъ непосредственное продолженіе южной части восточной полосы этого листа, располагающейся къ югу отъ Вятки и Пижмы. Въ основѣ своей она сложена изъ пермскихъ известняковъ и известковистыхъ песчаниковъ, содержащихъ характерныя для русскаго цехштейна формы и слагающихъ собою наиболѣе высокоприподнятую полосу, достигающую на водораздѣлѣ Ивкины и Суводи—Ошети 123 саж. абсолютной высоты. Въ западной и сѣверной частяхъ этой высокой полосы на известковую толщу налегаетъ мощная толща яруса пестрыхъ мергелей, состоящая изъ красныхъ известковистыхъ глинъ, мергелей и песчаниковъ и распространенная въ бассейнѣ Быстрицы, ниж-

ней Моломы и по лѣвымъ притокамъ Вятки, впадающимъ въ нее между устьями Быстрицы и Пижмы. Въ сѣверной и восточной частяхъ изученнаго района были констатированы слѣды ледниковаго періода, въ видѣ диловіальныхъ суглинковъ и валуновъ на поверхности, причемъ по восточной окраинѣ этого листа они были прослѣжены до вершинъ Суводи и Ошети.

Горн. инж. ***Федоровъ*** производилъ изслѣдованія въ югозападной части области 89-го листа. Работы эти показали болѣе значительное развитіе мореннаго суглинка, чѣмъ это предполагалось раньше; образованія эти переходятъ на лѣвый берегъ р. Ветлуги и, пересѣкая ея притокъ Усту, образуютъ значительные мысы по направленію къ SO. Наблюденія г. ***Федорова*** обнаружили присутствіе характерныхъ сбросовъ въ пестрыхъ породахъ въ области истоковъ р. Усты. Наибольшій-же интересъ изслѣдованія сосредоточивается на петрографическихъ измѣненіяхъ въ составѣ одновременныхъ отложеній яруса пестрыхъ мергелей, что въ рѣзкой формѣ замѣчается на сравнительно небольшомъ протяженіи. У самыхъ западныхъ границъ области 89-го листа подверглись ближайшему изученію келловейскія отложенія.

Профессоръ *А. А. Штукенбергъ* изслѣдовалъ Сысертскій горный округъ, находящійся въ предѣлахъ области 138 листа. По наблюденіямъ этого геолога, въ Сысертскомъ округѣ развиты гнейсовыя и кристаллическія сланцевыя образованія, среди которыхъ массивныя породы образуютъ то значительныя площади, то небольшіе изолированные выходы. Составъ гнейсоваго отдѣла довольно однообразенъ: преобладаютъ малослюдистые

гнейсы и гнейсо-граниты и гнейсъ роговообманковый. Къ этому отдѣлу авторъ относитъ и слюдяные сланцы. Между кристаллическими сланцами преобладаютъ сланцы хлоритовый и тальковый, переходящіе въ лиственитъ. Менѣе развиты сланцы кварцитовый и кварцито-слюдяный, графитовый, кремнистый, глинисто-кремнистый и кіанитовый. Въ составъ кристаллически-сланцевой толщи входитъ и мраморъ. Массивныя породы являются гранитомъ, діоритомъ, габбро. діаллагоновою породою и змѣевикомъ. Въ Сысертскомъ округѣ были изучены мѣсторожденія: рудъ желѣзныхъ, мѣдныхъ и марганцовыхъ, наждака, горнового камня, золота въ видѣ розсыпей и золотоносныхъ кварцевыхъ жилъ. содержащихъ мышьяковый и сѣрный колчеданы, цинковую обманку и актинолитъ. Въ округѣ найдено нѣсколько неизвѣстныхъ тамъ по литературнымъ источникамъ минераловъ.

Изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи.

Въ 1893 году, также какъ и въ году предшествовавшемъ, изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, приняли довольно значительные размѣры. Кромѣ предпринятыхъ еще въ 1892 г., по порученію Горнаго Департамента, детальныхъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ принялъ участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ, производящихся горнымъ вѣдомствомъ вдоль линіи строющейся Сибирской желѣзной дороги, а также въ работахъ, предпринятыхъ для орошенія многихъ мѣстностей Россіи. Наконецъ Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ, по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Геологическія работы, съ цѣлью составленія детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, продолжались по тому же плану, какой былъ изложенъ въ отчетѣ за 1892 годъ. Кромѣ старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева*, которому поручено руководство всѣми работами, въ геологическихъ изслѣдованіяхъ означеннаго бассейна принимали участіе горные инженеры *Н. О. Лебедевъ* и *Л. И. Лутугинъ*. Въ помощь имъ, въ качествѣ коллекторовъ, были прикомандированы горные инженеры *Яковлевъ*, *Герасимовъ* и *Мейстеръ*, а также студенты Горнаго Института *Покровскій* и *Бронниковъ*. Съ 1893 года, по порученію Геологическаго Комитета, въ изслѣдованіяхъ Донецкаго бассейна принялъ участіе профессоръ Императорскаго университета Св. Владиміра *И. Ѳ. Шмальгаузенъ*.

Систематическія геологическія съемки, произведенныя въ 1893 году, составляютъ непосредственное продолженіе того, что было сдѣлано въ 1892 году. Въ сѣверномъ, Лисичанскомъ, районѣ *А. И. Лутугинъ* распространилъ свои изслѣдованія до рѣки Сѣвернаго Донца на востокъ, на западъ—до линіи с. Серебрянка — станція Попасная и до рѣки Комышевахи—на югъ. Въ южномъ районѣ *Н. О. Лебедевъ* закончилъ изслѣдованія угленосной площади, занятой рудниками „Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи“ гг. Карпова и Шёна, Новороссійскаго Общества и мелкими рудниками, расположенными по балкѣ Дурной. Кромѣ того, работы Лебедева зашли и въ прилегающую часть Области Войска Донского, гдѣ имѣются многочисленные рудники по балкамъ: Богодуховской, Берестовой, Калиновой и Грузской. Къ сѣверу изслѣдованія южнаго района закончились между с. Ясиноватымъ и р. Садкой.

Профессоръ *И. Ѳ. Шмальгаузенъ* занимался въ теченіи трехъ мѣсяцевъ сборомъ по опредѣленнымъ геологическимъ горизонтамъ остатковъ флоры въ каменноугольныхъ отложеніяхъ, при чемъ посѣтилъ какъ всѣ тѣ мѣстности, которыя подверглись подробной геологической съемкѣ въ 1892 и 93 годахъ, такъ и захватилъ своими изслѣдованіями цѣлый рядъ болѣе восточныхъ пунктовъ въ предѣлахъ Екатеринославской губерніи и Области Войска Донского. По мѣрѣ опредѣленія, собранная каменноугольная флора возвращается въ Геологическій Комитетъ и послужитъ весьма цѣннымъ матеріаломъ для палеонтологической характеристики частныхъ подраздѣленій Донецкихъ каменноугольныхъ отложеній. Въ числѣ другихъ коллекцій *И. Ѳ. Шмальгаузеномъ* въ 1893 году подробно изучена девонская флора, о которой упоминалось въ прошлогоднихъ отчетахъ по изслѣдованію Донецкаго бассейна. Въ настоящее время изученіе этой флоры закончено, и полученные при ея обработкѣ результаты составятъ предметъ особой монографіи, которая появится въ „Трудахъ Комитета“.

Старшимъ геологомъ *Чернышевымъ*, кромѣ общаго руководства всѣми работами, былъ сдѣланъ рядъ поѣздокъ въ различныхъ частяхъ Донецкаго бассейна, съ цѣлью сбора дополнительнаго матеріала для имѣющей появиться учебной геологической карты Европейской Россіи, а также былъ изученъ составъ каменноугольныхъ осадковъ, выступающихъ отдѣльными островами изъ подъ болѣе новыхъ отложеній въ бассейнахъ рѣкъ Волчьей и Казеннаго Торца.

Обращаясь къ изложенію результатовъ работъ 1893 г., должно отмѣтить прежде всего тѣ данныя, которыя получены при изслѣдованіяхъ каменноугольныхъ отло-

женій. Въ сѣверномъ районѣ, на всей площади, изученной Лутугинымъ, имѣетъ преимущественное развитіе свита образованій, составъ которой былъ изслѣдованъ въ окрестностяхъ Лисичанска и приведенъ въ отчетѣ названнаго геолога за 1892 годъ. Довольно значительная толща каменноугольныхъ отложеній, залегающая выше этого разрѣза, наблюдалась лишь по восточной границѣ Бахмутской пермской котловины; горизонты, залегающіе ниже упомянутаго разрѣза, констатированы лишь въ незначительномъ развитіи въ окрестностяхъ д. Орѣховой. Всѣ каменноугольные осадки сѣвернаго района, относящіеся къ верхнему и верхней части средняго отдѣла системы, представляются сильно дислоцированными, образуя весьма сложную систему эллиптическихъ, куполообразныхъ складокъ, нерѣдко разбитыхъ сбросами и сдвигами, причемъ эти сбросы и сдвиги находятся въ тѣсной связи со складчатостью. Наиболѣе дислоцированными являются болѣе глубокіе горизонты. Толща каменноугольныхъ отложеній, характеризующаяся большимъ разнообразіемъ петрографическаго состава, хотя и представляетъ довольно значительныя измѣненія въ частностяхъ, но въ общемъ удерживаетъ отличительныя черты отдѣльныхъ характерныхъ палеонтологическихъ и петрографическихъ горизонтовъ, давая возможность детально нанести на карту область ихъ распространенія и условія залеганія. Прекрасное подтвержденіе сказаннаго можно видѣть въ отдѣльныхъ островахъ каменноугольныхъ отложеній, по рѣкамъ Волчьей и Казен. Торцу, гдѣ вполнѣ отчетливо можно было доказать присутствіе всѣхъ характерныхъ горизонтовъ, развитыхъ въ окрестностяхъ Лисичанска. Работы 1893 года вполнѣ подтвердили выводъ, сдѣланный въ отчетахъ за 1892 годъ, согласно которому годные для разработки пласты угля

въ верхнемъ отдѣлѣ Донецкихъ каменноугольныхъ отложеній попадаются только въ нижнихъ его частяхъ; преимущественное же распространеніе они имѣютъ въ среднемъ отдѣлѣ. Громадная толща верхнихъ горизонтовъ верхняго отдѣла, имѣющая широкое распространеніе въ сѣверномъ районѣ, является лишенной пластовъ каменнаго угля, годныхъ къ разработкѣ. Вопросъ этотъ имѣетъ большое значеніе, такъ какъ на основаніи этихъ данныхъ значительныя площади, закрашенныя на существующихъ картахъ цвѣтомъ каменноугольныхъ осадковъ, должны быть признаны за весьма мало обѣщающія въ практическомъ отношеніи. Къ числу такихъ площадей, между прочимъ, должно быть отнесено и Кураховское имѣніе Французскаго Горнаго и Промышленнаго Общества, сложенное изъ свиты пластовъ, лежащихъ надъ такъ называемымъ известнякомъ перваго пласта Лисичанской свиты слоевъ.

Всѣ болѣе или менѣе значительные рудники сѣвернаго района работаютъ одну и ту же свиту пластовъ, разрѣзъ которой былъ изученъ въ окрестностяхъ Лисичанска лѣтомъ 1892 года. Благодаря детальности изслѣдованій и возможности строго отличать горизонтъ залеганія каждаго изъ пластовъ каменнаго угля, представляется вполнѣ возможнымъ указать уже и теперь на нѣкоторыя существенныя измѣненія, которыя наблюдаются въ отдѣльныхъ пластахъ угля, какъ въ отношеніи ихъ качества и мощности, такъ и въ ихъ химическомъ составѣ.

Въ южномъ районѣ, гдѣ сосредоточены работы Лебедева, условія изслѣдованій значительно отличаются отъ вышеуказанной сѣверной области. Въ то время какъ послѣдняя относительно богата естественными обнаже-

ніями, дающими почти непрерывный геологическій разрѣзъ, помимо искусственныхъ выработокъ,—въ южномъ районѣ наиболѣе важный и полный матеріалъ должны были бы дать многочисленные шахты, шурфы и буровыя скважины; естественные же разрѣзы въ этой области скудны и даютъ лишь отрывочный геологическій матеріалъ. Къ сожалѣнію, матеріалъ при проводѣ выработокъ или по большей части вовсе не собирался, или въ настоящее время утраченъ, и поэтому *Лебедеву* пришлось потратить массу времени на возстановленіе тѣхъ данныхъ, собираніе которыхъ составляетъ прямую обязанность лицъ, завѣдующихъ рудниками. Несмотря на всѣ указанныя неблагопріятныя условія, *Лебедеву* удалось возстановить наиболѣе важные разрѣзы по шахтамъ и собрать достаточный палеонтологическій матеріалъ для характеристики отдѣльныхъ горизонтовъ залеганія угля. Благодаря этимъ даннымъ, въ настоящее время можно съ полной увѣренностью подтвердить существованіе большаго сдвига, проходящаго по площади, занятой рудниками Горнаго и Промышленнаго Общества, и уже намѣченнаго маркшейдерскими работами горнаго инженера *Д. А. Стемпковскаго*.

Изученіе пермскихъ осадковъ Бахмутской котловины подтверждаетъ уже наблюдавшееся въ прошломъ 1892 году трансгрессивное налеганіе нижнихъ горизонтовъ Бахмутскихъ пермскихъ осадковъ на различныхъ горизонтахъ каменноугольныхъ отложеній, причемъ и тѣ и другія представляются совмѣстно дислоцированными.

Мѣловыя отложенія, развитыя въ сѣверномъ районѣ, представляются бѣлымъ мѣломъ, глауконитовымъ

мѣломъ и зелеными глауконитовыми песками съ фосфоритовыми конкреціями.

Третичные осадки, довольно разнообразные въ петрографическомъ отношеніи, обладаютъ широкимъ распространеніемъ на всей изученной площади и залегаютъ горизонтально на размытой поверхности болѣе древнихъ (мѣловыхъ, пермскихъ и каменноугольныхъ) отложеній. Наиболѣе опредѣленнымъ въ палеонтологическомъ отношеніи представляется бѣлый мергель, соотвѣтствующій отложеніямъ кіевскаго (спондиловаго) яруса и констатированный на значительномъ пространствѣ въ сѣверномъ районѣ *Лутугина*.

Уже при изысканіяхъ 1892 года были замѣчены существенныя неточности и пробѣлы въ одноверстной картѣ Екатеринославской и Харьковской губерніи, части которыхъ входятъ въ область Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Съ цѣлью исправленія этихъ недостатковъ существующихъ картъ, а также для нанесенія на нихъ горизонталей, въ 1893 году были командированы классные топографы Главнаго Штаба гг. *Ивановъ* и *Арбеньевъ*, изъ которыхъ первый долженъ былъ заняться съемками въ предѣлахъ южнаго участка геологическихъ работъ, а второму были поручены съемки въ районѣ, прилежащемъ къ Лисичанской вѣтви Донецкихъ желѣзныхъ дорогъ. Во время этихъ съемочныхъ работъ оказалось, что ограничиться одними дополненіями и исправленіями прежнихъ съемокъ рѣшительно невозможно, такъ какъ погрѣшности ихъ какъ въ нанесеніи дорогъ и отдѣльныхъ балокъ, такъ и въ отмѣченныхъ на картѣ высотахъ тригонометрическихъ пунктовъ 2-го класса, далеко значительнѣе, чѣмъ предполагалось. Достаточно сказать, что ошибки въ прежнихъ (1854 года) опредѣ-

леніяхъ высотъ нѣкоторыхъ пунктовъ доходятъ до 15 и даже до 25 саженъ. и поэтому неудивительно, что для точнаго нанесенія изогипсъ приходится всю топографическую съемку Донецкаго бассейна произвести вновь. Само собой разумѣется, что настоящій персоналъ топографовъ оказывается весьма ограниченнымъ: для скорѣйшаго окончанія всего предпріятія, а также во избѣжаніе задержки работъ геологовъ, значительно упреждающихъ работы топографовъ, необходимо число топографовъ, задолженныхъ въ западной части Донецкаго бассейна, увеличить по крайней мѣрѣ въ два раза, т. е. довести ихъ число до четырехъ.

По докладу Горнаго Департамента отъ 18-го Марта минувшаго года, бывшій Управляющій Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ приказалъ поручить Геологическому Комитету наблюденіе въ научномъ отношеніи за геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе такого распоряженія, Комитетомъ былъ составленъ подробный планъ Сибирскихъ изслѣдованій въ 1893 г. и инструкціи всѣмъ участникамъ этихъ работъ. Кромѣ разсмотрѣнія поступившихъ уже отчетовъ, Комитетъ принялъ также и значительное участіе въ разработкѣ доставленнаго матеріала. Особенно много труда въ этомъ отношеніи выпало на долю Старшаго Геолога *Чернышева,* которымъ обработаны окаменѣлости каменноугольной и девонской системъ, доставленныхъ въ Комитетъ въ 25-ти ящикахъ, на что потребовалось нѣсколько мѣсяцевъ почти непрерывной работы.

Въ исключительныхъ случаяхъ Комитетъ по поводу обработки собраннаго матеріала входилъ въ соглашеніе съ посторонними учеными. Такимъ образомъ ближайшее

изученіе тріасовыхъ ископаемыхъ Уссурійскаго края передано лучшему знатоку такъ наз. тихоокеанско-арктической провинціи тріаса, члену Вѣнской Академіи Наукъ *Е. Мойсисовичу-фонъ-Мойсваръ*, а растительные остатки изъ угленосныхъ отложеній того же края — члену Стокгольмской Академіи проф. *Натюрсту*, изучившему между прочимъ ископаемую флору сосѣдней Японіи.

Непосредственное участіе въ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги принималъ только одинъ изъ членовъ Комитета, нижеприведенными результатами работъ котораго Комитетъ и ограничивается въ настоящемъ отчетѣ.

Штатный геологъ *Краснопольскій* былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ въ составъ Западно-Сибирской горной партіи (въ качествѣ ея начальника), въ которую кромѣ того помощниками геолога были назначены горные инженеры *Иващенковъ* и *Высоцкій*. Въ 1893 году Западно-Сибирская партія произвела геологическія изслѣдованія вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги отъ Челябинска до Каинска, а также по Міасу отъ Чумляка до с. Вороновскаго, по Тоболу отъ пункта, лежащаго верстахъ въ 150 выше Кустаная, до г. Ялуторовска, по р. Абугѣ внизъ отъ озера Убогана и по Ишиму между Петропавловскомъ и г. Ишимомъ.

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго партіею района принимаютъ участіе: массивныя кристаллическія породы, кристаллическіе сланцы, образованія палеозойскія, мезозойскія, третичныя и послѣтретичныя; при этомъ отложенія третичныя и послѣтретичныя имѣютъ весьма значительное, почти сплошное распространеніе въ предѣлахъ всего изслѣдованнаго партіею района, тогда какъ

всѣ остальныя геологическія образованія встрѣчаются исключительно въ западной части района, выходя на поверхность лишь въ глубокихъ рѣчныхъ долинахъ (Міаса, Тобола и Аята) и въ весьма рѣдкихъ случаяхъ показываясь внѣ рѣчныхъ долинъ, въ видѣ незначительныхъ выступовъ на наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ степи (Челябинскъ, бугоръ Басъ-Домбаръ близъ Тобола).

Изъ числа массивныхъ кристаллическихъ породъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района развиты: гранититы (близъ Челябинска), ортоклазовые порфиры (по Тоболу, также по Аяту), діабазъ (Аятъ), габбро (Акъ-тюбя на Аятѣ), порфириты (Тоболъ) и змѣевики (близъ Челябинска).

Кристаллическіе сланцы представлены слюдяными сланцами и гнейсами, выступающими по Міасу выше станицы Міасской.

Палеозойскія образованія представляются, во-первыхъ, темно-красными глинистыми сланцами и конгломератами съ обломками девонскаго известняка (Тоболъ) и во-вторыхъ, бѣлыми, обыкновенно сильно метаморфизованными известняками, выступающими по Міасу и Аяту. Предположительно известняки эти можно отнести къ нижнему отдѣлу каменноугольной системѣ, наравнѣ съ известняками, обнаженными по Міасу у дер. Баландиной.

Мезозойскія образованія въ предѣлахъ изслѣдованнаго партіею района представляются, во-первыхъ, отложеніями, которыя условно могутъ быть отнесены къ юрѣ или тріасу (рэту). Они состоятъ изъ песчанистыхъ глинъ, песчаниковъ и конгломератовъ, въ которыхъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района найдены лишь весьма плохосохранившіеся растительные остатки; внѣ предѣловъ этого района, по р. Увелкѣ, въ образованіяхъ, тожде-

ственныхъ съ разсматриваемыми, были найдены академикомъ *Карпинскимъ* остатки *Estheria minuta* Alb. Отложенія эти развиты по Міасу ниже пос. Ильинскаго, гдѣ, какъ это извѣстно еще съ 1832 года, они являются угленосными, заключая слои бураго угля. Кромѣ того образованія эти были встрѣчены партіею по Аяту ниже станицы Николаевской, гдѣ они также заключаютъ признаки бураго угля и довольно значительныя залежи бураго оолитоваго желѣзняка.

Во вторыхъ, мезозойскія образованія представлены прекрасно палеонтологически охарактеризованными мѣловыми осадками, состоящими изъ песчанистыхъ глинъ и залегающихъ ниже песковъ, содержащихъ въ изобиліи *Ostrea vesicularis*, *Exogyra auricularis*, *Anomia n. sp.*, *Trigonosemus n. sp.* и пр. Мѣловые осадки были встрѣчены лишь по Аяту.

Третичныя отложенія изслѣдованнаго партіею района относятся къ эоцену, олигоцену и міоцену(?). Первыя состоятъ изъ кремнистыхъ глинъ (опокъ), песчаниковъ и песковъ, обыкновенно весьма бѣдныхъ органическими остатками; олигоценовыя отложенія, состоятъ изъ свѣтлосѣрыхъ глинъ съ гипсомъ и конкреціями желѣзистаго песчаника, переслаивающихся въ верхнихъ горизонтахъ съ бѣлыми мелкозернистыми песками. Въ олигоценовыхъ осадкахъ, главнѣйше въ конкреціяхъ желѣзистаго песчаника, были встрѣчены весьма многочисленные остатки ципринъ, близкихъ къ олигоценовой *Cyprina perovalis* Koen, также *Fusus multisulcatus* и зубы акуловыхъ рыбъ.

Третичные осадки изслѣдованнаго района представляются также свѣтлосѣрыми пластичными глинами съ многочисленными конкреціями мергеля; глины эти мѣстами содержатъ весьма многочисленные остатки *Unio pronus*,

Paludina tenuisculpta и пр. и могутъ быть условно отнесены къ прѣсноводному міоцену.

Послѣтретичныя отложенія представляются лёссовидными суглинками, слоистыми песками, разнообразными почвенными образованіями (черноземъ, солонецъ, подзолъ), новѣйшими рѣчными и озерными отложеніями и пр.

При производствѣ изслѣдованій вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги главное вниманіе партіи было обращено на выясненіе вопроса о нахожденіи въ предѣлахъ придорожной полосы мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ и вообще полезныхъ ископаемыхъ, на изученіе свойствъ грунта и условій водоносности развитыхъ въ предѣлахъ этой полосы геологическихъ образованій. Работы партіи показали, что на всемъ разстояніи между Челябинскомъ и Каинскомъ образованія эти совершенно не заключаютъ, кромѣ окрестностей Челябы, мѣсторожденій каменныхъ строительныхъ матеріаловъ, если не считать спорадически попадающихся незначительныхъ прослоевъ и конкрецій желѣзистаго песчаника, подчиненнаго олигоценовымъ отложеніямъ, да подчиненныхъ міоценовой пластичной глинѣ конкрецій мергеля. Пригодные же для дороги строительные матеріалы, какъ напр. эоценовые песчаники и кристаллическія породы, развиты, за исключеніемъ окрестностей Челябы, въ столь значительномъ удаленіи къ югу отъ линіи желѣзной дороги, что мѣсторожденія ихъ теряютъ всякое значеніе для послѣдней.

При самомъ производствѣ работъ партіей было сдѣлано нѣсколько указаній относительно мѣсторожденій матеріаловъ, годныхъ для балластированія пути, относительно качества грунта, водоснабженія станцій и пр.

Кромѣ указанныхъ изслѣдованій, партіею была осмотрѣна группа еще мало извѣстныхъ въ геологическомъ отношеніи Прииртышскихъ мѣсторожденій ископаемаго угля, лежащихъ въ Павлодарскомъ, Семипалатинскомъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ уѣздахъ. Осмотръ этотъ, произведенный съ цѣлью предварительнаго ознакомленія съ этими мѣсторожденіями для болѣе правильной организаціи ихъ изслѣдованія въ будущемъ году, показалъ между прочимъ, что мѣсторожденія, ближайшія къ Иртышу, отличаются сильною неправильностью въ пластованіи и, вообще говоря, незначительными размѣрами по простиранію. Болѣе солидными представляются нѣкоторыя изъ мѣсторожденій, лежащихъ вдали отъ Иртыша, напр. Кызылъ-тавское и Джаманъ-тузское; но и эти мѣсторожденія, подобно ближайшимъ къ Иртышу, представляютъ неправильности въ пластованіи и не имѣютъ значительныхъ размѣровъ по простиранію; мѣсторожденія эти впрочемъ чрезвычайно мало изслѣдованы вглубь.

Геологическій Комитетъ принималъ въ истекшемъ году значительное участіе въ вырѣшеніи въ настоящее время насущнаго вопроса объ обводненіи различныхъ частей Россіи и водоснабженіи многихъ ея населенныхъ пунктовъ.

По распоряженію Господина Министра Государственныхъ Имуществъ, Старшій Геологъ *Никитинъ* произвелъ, въ составѣ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи, вмѣстѣ съ прикомандированнымъ къ Комитету Горнымъ Инженеромъ *И. П. Кравцевымъ*, геологическія и гидрологическія изысканія въ цѣломъ рядѣ мѣстностей юговостока Россіи, а именно: 1) въ средней части бассейна р. Сызрана въ Симбирской губ., 2) на площади между

рѣками Дономъ, Воронежемъ и Усманью, 3) въ бассейнѣ р. Битюга, отъ истоковъ до г. Боброва, 4) въ бассейнахъ рѣкъ Хавы, Икорца и Хворостани Воронежской губ., 5) въ бассейнѣ р. Терешки въ Вольскомъ уѣздѣ Саратовской губ., 6) въ бассейнѣ р. Большого Иргиза, отъ устья этой рѣки до с. Порубежки и въ нѣкоторыхъ пунктахъ Заволжскихъ степей Ново-Узенскаго уѣзда Самарской губ. Эти изслѣдованія, хотя и руководствовались въ ихъ геологической части основами, выработанными Геологическимъ Комитетомъ для спеціальнаго геологическаго изученія Россіи, давая матеріалъ для созданія ея геологической карты, но имѣли прежде всего спеціальную цѣль изученія зависимости между геологическимъ строеніемъ и условіями водоносности страны, внося посильный вкладъ къ рѣшенію задачи изученія и наиболѣе цѣлесообразнаго въ общихъ интересахъ страны пользованія водными запасами. Передъ началомъ изслѣдованій была составлена г. *Никитинымъ* подробная программа мѣстныхъ гидро-геологическихъ работъ. Какъ эта программа, такъ равно и первый выпускъ отчетовъ по изслѣдованіямъ, а именно отчетъ изысканій по р. Сызрану, уже отпечатаны въ № 6—7 „Извѣстій Геологическаго Комитета“. Изъ наиболѣе важныхъ результатовъ изслѣдованій слѣдуетъ указать: точное опредѣленіе паденія напластованій въ области Сызранской дислокаціи, открытіе нижняго келловея съ типическою фауной и разграниченіе ряда отдѣльныхъ палеонтологическихъ горизонтовъ среди отложеній волжскихъ. Изслѣдованія гидрологическія носили характеръ сбора матеріаловъ въ зависимости отъ геологическаго строенія, рельефа, гипсометріи страны, лѣсовъ, харак-

тера грунта и пр.; они имѣли также цѣлію выясненіе условій артезіанскаго буренія.

По приказанію Г. Министра Государственныхъ Имуществъ, были предприняты также гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ., которыя и были поручены Комитетомъ своему сочлену доктору геологіи *Н. А. Соколову*.

Изслѣдованія эти произведены въ минувшемъ году въ юго-восточной части губерніи, именно: въ уѣздахъ Херсонскомъ и Одесскомъ и въ южной половинѣ Александрійскаго и выяснили существованіе въ указанномъ районѣ нѣсколькихъ водоносныхъ горизонтовъ, питающихъ довольно многочисленные родники. Наиболѣе богатые водою и обладающіе наибольшею площадью распространенія водоносные слои подчинены нижнимъ горизонтамъ понтическаго яруса и верхнимъ горизонтамъ меотическихъ слоевъ. Только на восточной окраинѣ Херсонскаго уѣзда болѣе обильные водою слои залегаютъ среди отложеній сарматскаго яруса. Прикомандированному въ помощь г. *Соколову* для гидро-техническихъ работъ горному инженеру *К. А. Карницкому* удалось сдѣлать рядъ измѣреній количества воды, даваемаго наиболѣе значительными родниками, и заложеніемъ неглубокихъ буровыхъ скважинъ опредѣлить для многихъ балокъ, на сколько благопріятны почвенныя условія для устройства въ нихъ ставковъ (запрудъ), при помощи которыхъ, по мнѣнію г. *Соколова*, только и возможно произвести орошеніе болѣе или менѣе значительныхъ площадей.

Кромѣ означенныхъ практическихъ результатовъ, конечно и бывшихъ главною цѣлью изслѣдованій, получились нѣкоторыя интересныя чисто научныя данныя. Сюда относятся, напр., болѣе точное опредѣленіе состава

и распространенія нижнетретичныхъ отложеній, среди которыхъ въ глауконитовомъ песчаникѣ, развитомъ у м. Новая Прага, были открыты довольно многочисленные хорошо сохранившіеся отпечатки морскихъ раковинъ, преимущественно изъ рр. *Ostrea* и *Pecten*. Въ тонкослоистой глауконитово-слюдистой песчанистой породѣ, развитой у м. Гейновка (Софіевка), *Соколову* удалось собрать отпечатки листьевъ однодольныхъ и двудольныхъ растеній и, что особенно интересно, открыть прослоекъ, содержащій, совмѣстно съ растительными остатками, отпечатки нѣкоторыхъ морскихъ раковинъ изъ рр. *Cardita, Corbula, Hydrobia* (?). Наконецъ въ жерновомъ песчаникѣ с. Аджамка были найдены отлично сохранившіеся отпечатки листьевъ древесныхъ растеній. Все это вмѣстѣ, по тщательной обработкѣ матеріала, можетъ пролить не мало свѣта на вопросъ о возрастѣ и расчлененіи нижнетретичныхъ отложеній Херсонской губерніи. Изъ новыхъ фактовъ, касающихся верхнетретичныхъ образованій Херсонской губерніи, слѣдуетъ упомянуть о значительно бо̀льшемъ къ югу распространеніи сарматскихъ слоевъ, чѣмъ это показано на всѣхъ имѣющихся въ настоящее время геологическихъ картахъ, и о сильномъ развитіи меотическихъ слоевъ, среди которыхъ мѣстами наблюдается неоднократное чередованіе прѣсноводныхъ слоевъ съ *Unio* и *Paludina* съ слоями, заключающими остатки морской фауны (*Cardium, Modiola, Dosinia, Cerithium*).

Наконецъ, значительный интересъ представляетъ изслѣдованіе древнихъ рѣчныхъ отложеній, относящихся по времени своего образованія, по всей вѣроятности, къ концу третичнаго періода и прослѣженныхъ *Соколовымъ* на значительномъ протяженіи вдоль длины

Днѣстра, Днѣстровскаго лимана. Куяльника и Бугскаго лимана.

Въ 1893 г. было предпринято Горнымъ Департаментомъ гидротехническое изслѣдованіе Бускихъ минеральныхъ источниковъ, которое было поручено члену Комитета *Михальскому*. Главные результаты состоятъ: 1) въ опредѣленіи существованія въ Бускомъ районѣ самостоятельнаго водоноснаго горизонта, содержащаго минеральную воду желѣзисто-солянаго состава, и 2) въ находкѣ новаго сѣрносолянаго источника, обладающаго большимъ напоромъ (не менѣе 5 саж.) и большимъ дебитомъ (7000 ведеръ въ сутки). Кромѣ того, изслѣдованіемъ обнаружено, что дѣйствующіе колодцы лечебнаго заведенія находятся въ крайне неблагопріятныхъ условіяхъ: они расположены въ полосѣ. бѣдной жилами минеральной воды и собираютъ воды не только сѣрносоляныя, но также желѣзныя и почвенныя, причемъ воды послѣднихъ двухъ категорій оказываютъ очень вредное вліяніе на нормальныя свойства Буской минеральной воды и дѣлаютъ даже употребленіе ея не вполнѣ безопаснымъ въ гигіеническомъ отношеніи. Болѣе благонадежной слѣдуетъ признать полосу, лежащую къ югу отъ колодцевъ курорта, геологическое строеніе которой, а равно и гидрологическій характеръ детально выяснены буровыми скважинами. Скважинъ проведено 8. глубиною отъ 10 до 32 саженъ.

Г. ***Никитинъ*** продолжалъ и въ истекшемъ году собирать и, благодаря личнымъ отношеніямъ къ нѣкоторымъ предпринимателямъ буровыхъ работъ, добылъ рядъ весьма

цѣнныхъ матеріаловъ по буренію артезіанскихъ колодцевъ Россіи. Между лицами, содѣйствовавшими г. *Никитину* въ этихъ изслѣдованіяхъ, нужно упомянуть и на этотъ разъ преимущественно инженеровъ *Е. К. Кнорре* и *Бэла фонъ-Вангель*. Всего въ истекшемъ году г. *Никитинымъ* разсмотрѣны и опредѣлены породы и отмѣчены условія водоносности 32-хъ буровыхъ скважинъ въ различныхъ частяхъ Россіи. Среди матеріала этихъ скважинъ особый интересъ представляютъ результаты буренія въ руслѣ Волги въ Увекѣ ниже г. Саратова, на мѣстѣ предполагаемаго желѣзнодорожнаго моста; буровая скважина въ г. Сѣвскѣ Орловской губ., прошедшая мѣловыя и юрскія отложенія, журналъ и коллекціи, которой доставлены г. *Маркевичемъ*; глубокія буровыя скважины въ городахъ Ярославлѣ и Спасскѣ Тамбовской губ., пройденныя г. *Бэла фонъ-Вангелемъ*. Матеріалъ этотъ, по мѣрѣ его изученія, входитъ въ составъ различныхъ работъ, публикуемыхъ г. *Никитинымъ*, доставляя, кромѣ данныхъ о распредѣленіи водоносныхъ горизонтовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ драгоцѣнный вкладъ къ познанію распространенія различныхъ скрытыхъ отъ насъ геологическихъ отложеній.

...тіе Коми... въ между... ...чныхъ геоло... ...кихъ пред... ...іятіяхъ.

Участіе Геологическаго Комитета въ международныхъ предпріятіяхъ выразилось въ минувшемъ году главнѣйше составленіемъ нѣкоторыхъ листовъ международной геологической карты Европы. Листы эти DIV, EIV и DIII, исполнены членами Комитета *Карпинскимъ*, *Никитинымъ*, *Чернышевымъ*, *Соколовымъ* и *Михальскимъ* и директоромъ геологическаго учрежденія Финляндіи *Седергольмомъ*. Упомянутые листы будутъ представлены осенью международному геологическому конгрессу въ Цюрихѣ.

Къ предпріятіямъ международнаго характера можно отнести и порученіе, данное Комитетомъ старшему геологу *Чернышеву*, относительно совмѣстнаго съ нѣкоторыми иностранными учеными разсмотрѣнія спорныхъ вопросовъ по геологіи центральной Богеміи, имѣющихъ ближайшее отношеніе къ геологическимъ образованіямъ, весьма распространеннымъ въ Европ. Россіи.

Рядъ работъ, опубликованныхъ за послѣднія пятнадцать лѣтъ по такъ называемому «герцину», заставили совершенно измѣнить взгляды на положеніе верхнихъ богемскихъ этажей Барранда (F, G, H) въ общей схемѣ подраздѣленія силурійской и девонской системъ. Съ цѣлью разрѣшенія этого вопроса на мѣстѣ, нынѣшнимъ лѣтомъ съѣхались въ Прагѣ два наиболѣе авторитетные спеціалиста профессора *Э. Кайзеръ* и *Э. Гольцапфель*, которые и обратились къ старшему геологу *Чернышеву* съ предложеніемъ принять участіе въ осмотрѣ классическихъ мѣстъ распространенія упомянутыхъ этажей Барранда. Двухнедѣльныя экскурсіи происходили въ сопровожденіи лучшаго ученика покойнаго профессора *О. Новака*, доктора *Ф. Катцера*. Общіе результаты этихъ совмѣстныхъ экскурсій привели къ слѣдующимъ результатамъ. Верхній силуръ въ Богеміи заканчивается горизонтомъ e_2 Барранда; f_2, въ томъ объемѣ, какъ понималось Баррандомъ и Крейчи, представляетъ мощную свиту слоевъ, нижняя часть которой, какъ уже раньше указано *Новакомъ*, является въ горизонтальномъ направленіи замѣстительницей или фаціей горизонта f_1, а верхняя часть f_2 въ большей или меньшей степени представляетъ детригеновый и коралловый известнякъ, параллельный горизонту g_1, причисляемому къ среднему девону. Такимъ образомъ, этажъ *F* Бар-

ранда соотвѣтствуетъ всей толщѣ нижняго девона и части средняго девона Рейнскихъ провинцій Германіи.

Выводы эти по отношенію Урала представляютъ значительный интересъ, такъ какъ даютъ полное право считать герцинскія отложенія этого кряжа, описанныя въ работахъ *Чернышева*, за осадки, соотвѣтствующіе нижней части f_2 или, что тоже, горизонту f_1 Барранда.

ы и обра- къ Коми- азличныхъ кденій и ицъ.

Въ минувшемъ году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами слѣдующія учрежденія и лица:

Главное Артиллерійское Управленіе (черезъ Горный Департаментъ) — о мѣсторожденіяхъ сѣрнаго колчедана и сѣры въ Европейской Россіи.

Хозяйственное Управленіе Святѣйшаго Синода — о водоснабженіи Пензенской Духовной Семинаріи.

Главное Общество Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ— о залежахъ торфа по линіи Николаевской желѣзной дороги.

Общество Рязанско-Уральской желѣзной дороги — о буровыхъ работахъ въ руслѣ Волги, на переходѣ ея линіею упомянутой желѣзной дороги.

Пензенскій губернскій статистическій Комитетъ—объ изслѣдованіи воскообразнаго вещества изъ Краснослободскаго уѣзда.

Князь *Накашидзе*, по порученію графа *Воронцова-Дашкова*, — о полученіи артезіанской воды близъ с. Б. Екатериновки, Аткарскаго уѣзда, Саратовской губерніи.

Инженеръ *Бела-фонъ-Ванкель*, въ Москвѣ,—о буровыхъ работахъ въ г. Одессѣ, Тюмени и Павловскѣ (Воронежской губ.).

Горный инженеръ *Кондратьевъ* — о топографической и геологической съемкѣ Алапаевскаго округа, на Уралѣ.

Горный инженеръ *Маркевичъ*—по поводу буренія въ городѣ Сѣвскѣ, Орловской губерніи.

Предварительное разсмотрѣніе этихъ вопросовъ и изслѣдованіе доставлявшихся матеріаловъ было произведено Директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, штатными геологами *Никитинымъ, Чернышевымъ, Соколовымъ* и инженерами *Высоцкимъ* и *Шредеромъ*.

Въ 1893 году Геологическій Комитетъ публиковалъ слѣдующія работы: *Издан Комите*

Геологическая карта Европ. Россіи на 6-ти листахъ въ масштабѣ 60-ти верстной въ дюймѣ, съ объяснительною брошюрой.

Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала. Труды Геол. Ком. Т. IV, № 3.

Монографія эта представляетъ результатъ обработки палеонтологическаго матеріала, собраннаго какъ при работахъ Геологическаго Комитета, такъ и прежними изслѣдователями на азіатскомъ склонѣ Урала.

Известняки, содержащіе описанную авторомъ фауну, встрѣчаются отдѣльными островами, защемленными среди разнообразныхъ массивныхъ и кристаллическихъ наслоенныхъ породъ. Мѣстами известняки представляются мало метаморфизованными и содержатъ болѣе или менѣе богатую фауну; чаще же они претерпѣли значительныя измѣненія и нерѣдко являются совершенно кристаллическими мраморами. Въ большинствѣ случаевъ стратиграфическія отношенія этихъ известняковъ весьма неясны и не даютъ сколько нибудь опредѣленныхъ указаній на ихъ возрастъ, и поэтому детальное изученіе ихъ фауны представлялось настоятельно необходимымъ.

Въ введенiи къ своей работѣ авторъ указываетъ на главнѣйшiя области распространенiя упомянутыхъ известняковъ, при чемъ доказываетъ присутствiе на восточномъ склонѣ Урала, подобно тому какъ и на западномъ склонѣ этого кряжа, палеонтологически охарактеризованныхъ самыхъ нижнихъ и верхнихъ горизонтовъ нижняго девона. Во 2-й главѣ *Чернышевъ* даетъ подробное описанiе 140 формъ изъ нижняго девона восточнаго склона Урала, изъ которыхъ 52 формы оказались новыми и въ томъ числѣ два новыхъ рода (*Schmidtella* и *Lahuseniocrinus*). Въ третьей главѣ, посвященной разсмотрѣнiю тѣхъ данныхъ, къ которымъ приводитъ изученiе описанной фауны, авторъ прежде всего останавливается на разсмотрѣнiи общаго ея характера и приходитъ къ заключенiю, что во всѣхъ классахъ изслѣдованныхъ имъ безпозвоночныхъ повторяется смѣшанный характеръ силурiйскихъ и девонскихъ типовъ, при чемъ какъ преобладающiй ихъ типъ, такъ и количество формъ, тождественныхъ съ ранѣе установленными видами, приходится на долю девона. Обращаясь къ сравненiю фауны восточнаго склона Урала съ ранѣе описанной фауной мраморовидныхъ известняковъ верховьевъ р. Бѣлой, авторъ даетъ подробныя разъясненiя того, что известняки восточнаго склона относятся къ одному геологическому горизонту съ известняками р. Бѣлой, батрологическое положенiе которыхъ точно опредѣлено на западномъ склонѣ Урала. Сравненiе съ Западно-Европейскими девонскими отложенiями *Чернышевъ* начинаетъ съ Богемiи, гдѣ обнаруживается поразительное сходство въ фаунѣ *F* съ описанной фауной Урала. Подобное же сходство съ уральской фауной усматривается въ массивныхъ известнякахъ карнiйскихъ Альпъ, въ разрѣзахъ Wola-

ger-Thörl и друг. При сопоставленіи герцинской фауны Гарца и Сѣверной Франціи (Erbray) авторъ приходитъ къ заключенію, что уральская фауна древнѣе, и что указанныя отложенія Гарца и Сѣверной Франціи по возрасту соотвѣтствуютъ кобленцскимъ слоямъ Западной Германіи. Не менѣе любопытныя данныя получаются при сравненіи уральской фауны съ типичнымъ верхнимъ силуромъ Прибалтійскаго края и съ отложеніями e_2 Богеміи; сравненіе это ясно показываетъ, что, несмотря на отчетливо выраженный девонскій типъ уральской фауны, мы встрѣчаемъ въ ней такіе элементы, которые заставляютъ признать ея ближайшее родство съ верхнимъ силуромъ. Обращаясь, наконецъ, къ Сѣверной Америкѣ, авторъ разбираетъ вопросъ о границѣ силура и девона въ восточной ея части и указываетъ, что нижняя гельдербергская группа, имѣя отчетливо выраженный девонскій типъ фауны, занимаетъ по отношенію верхняго силура тоже положеніе, какое. на основаніи всей суммы имѣющихся данныхъ, должны занимать какъ уральскіе известняки, такъ и гомотаксальныя имъ отложенія Богеміи и Альпъ. Такимъ образомъ за описанными уральскими известняками должно быть признано тоже батрологическое положеніе по отношенію верхняго силура, какое занимаютъ кварциты Plougastel, Gédinnien, древнѣйшія породы Таунуса и пр., т. е. древнѣйшіе горизонты типичнаго нижняго девона. Указавъ на присутствіе на Уралѣ и болѣе верхнихъ горизонтовъ нижняго девона, авторъ въ схематической таблицѣ показываетъ приблизительное соотношеніе уральскаго нижняго девона съ отложеніями другихъ странъ. Въ заключеніе *Чернышевъ* разбираетъ названіе «герцинъ», которое въ послѣднее время столь разнообразно понимается, что для удержа-

нія его въ наукѣ, необходимо дать ему строго опредѣленное значеніе. Изъ приведеннаго авторомъ историческаго очерка видно, что какъ *Кайзеръ* въ своихъ различныхъ работахъ, такъ и другіе изслѣдователи, стали названіе «герцинъ» пріурочивать къ отложеніямъ самаго разнообразнаго возраста, отъ нижняго девона вплоть до верхнихъ горизонтовъ средняго девона, при чемъ за этимъ названіемъ совершенно утратилось первоначальное его значеніе, какъ древнѣйшихъ известняковыхъ отложеній нижняго девона, т. е. значеніе строго опредѣленнаго геологическаго горизонта. Исходя изъ первоначальнаго толкованія *Кайзера*, *Чернышевъ* предлагаетъ подъ «герциномъ» понимать лишь отложенія, содержащія древнѣйшую нижнедевонскую пелагическую фауну, при чемъ типомъ этихъ отложеній считаетъ горизонтъ *F* Барранда, соотвѣтствующіе известняки Восточныхъ Альпъ, Богословска, верховьевъ Бѣлой и пр.

Федоровъ „Теодолитный методъ въ минералогіи и петрографіи", Труды Геол. Ком., Т. X, № 2.

Въ сочиненіи этомъ авторомъ поставлена задача возможнаго упрощенія пріемовъ изслѣдованія минераловъ какъ въ гоніометрическомъ, такъ и оптическомъ отношеніяхъ. Для примѣненія предлагаемаго г. *Федоровымъ* метода онъ построилъ рядъ новыхъ научныхъ приборовъ, въ осуществленіи которыхъ матеріальная поддержка была оказана и со стороны Геологическаго Комитета. Кромѣ общаго и всесторонняго изложенія предмета, авторъ показываетъ примѣненіе своего метода на длинномъ рядѣ примѣровъ, самыхъ разнообразныхъ и имѣющихъ особое значеніе. Такъ гоніометрическія изслѣдованія по новому методу самымъ подробнымъ образомъ произве-

дены надъ борацитомъ, шпинелью, берилломъ, кварцемъ, циркономъ, топазомъ, эпидотомъ, эвклазомъ, анортитомъ и аксинитомъ. Для примѣненія своего метода оптическихъ изслѣдованій авторъ избралъ рядъ полевыхъ шпатовъ— минераловъ, имѣющихъ при петрографическихъ изслѣдованіяхъ наибольшую важность и опредѣленіе которыхъ связано было съ особенными затрудненіями. Авторъ заново устанавливаетъ ихъ оптическіе константы и, пользуясь столь важными для опредѣленія минераловъ данными, составляетъ цѣлый рядъ таблицъ, предназначенныхъ для возможнаго облегченія производства этого опредѣленія въ тонкихъ шлифахъ горныхъ породъ.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“, вышедшихъ въ 1893 году, помѣщены, кромѣ протоколовъ засѣданій Присутствія и некрологовъ *Н. И. Кокшарова*, *Н. В. Воронцова*, *А. В. Гадолина* и *Д. Г. Сергѣева*, слѣдующія статьи:

Армашевскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ губ. Могилевской и Смоленской въ 1892 г., № 6—7.

Результаты этихъ работъ упомянуты въ предыдущемъ отчетѣ Комитета.

Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ сѣв. части 89-го листа и на водораздѣлѣ между Нейцой и въ области 108-го листа Вятской губ.

Результаты изслѣдованій г. *Кротова* изложены въ отчетѣ Комитета за 1892 годъ.

Н. Лебедевъ. Геологическія изслѣдованія въ Кальміусскомъ районѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна лѣтомъ 1892 года, № 3—4.

Районъ работъ автора, участника въ изслѣдованіяхъ Донецкаго бассейна, сосредоточивался въ Маріупольскомъ

и Бахмутскомъ уѣздахъ Екатеринославской губерніи и ограниченъ съ юга гранитной полосой и на сѣверѣ нижними горизонтами среднихъ каменноугольныхъ отложеній. Указавъ на сѣверную границу кристаллическихъ породъ гранитной полосы, авторъ переходитъ къ подробному описанію всего разрѣза осадочныхъ образованій, имъ изслѣдованныхъ. Въ основаніи залегаютъ песчаники, конгломераты, брекчіи и сланцы, въ которыхъ встрѣчены девонскія растенія. Надъ указанными породами залегаютъ известняки и сланцы, содержащіе фауну верхне-девонскаго типа. Выше располагается мощная свита породъ нижне-каменноугольнаго отдѣла, распадающагося на 7 отчетливо охарактеризованныхъ горизонтовъ. Во второй части своего отчета *Лебедевъ* даетъ указанія на области распространенія каждаго изъ указанныхъ геологическихъ горизонтовъ, а также сообщаетъ довольно подробныя данныя о тектоникѣ страны.

Лутугинъ. Геологическія изслѣдованія окрестностей с. Лисичанска (Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губ.), № 3—4.

Описываемая авторомъ область представляетъ по строенію одну изъ самыхъ сложныхъ частей Донецкаго бассейна. Въ составъ ея входятъ каменноугольныя, пермскія, мѣловыя и третичныя отложенія. Послѣ общихъ указаній на тѣсную связь, наблюдаемую въ частностяхъ рельефа этой мѣстности и въ ея геологическомъ строеніи, авторъ даетъ весьма подробный разрѣзъ каменноугольныхъ осадковъ, развитыхъ въ окрестностяхъ с. Лисичанска. Авторъ указываетъ на границу средне- и верхнекаменноугольныхъ отложеній въ этомъ разрѣзѣ, при чемъ, разбирая палеонтологическій характеръ каждаго изъ отли-

чаемыхъ имъ подраздѣленій, находитъ возможнымъ сопоставить верхне-каменноугольную толщу донецкихъ осадковъ съ верхними каменноугольными известняками Урала и Тимана. Схема подраздѣленія этихъ отложеній, предложенная для Урала и Тимана, вполнѣ приложима и для донецкихъ осадковъ. Въ окрестностяхъ Лисичанска пермскія отложенія представлены рыхлыми известковистыми песчаниками, охряно-желтаго, зеленаго и краснаго цвѣтовъ, бѣлыми сростковидными известняками, мергелями, конгломератами и т. д. Группа этихъ породъ лишена органическихъ остатковъ и залегаетъ трансгрессивно на различныхъ горизонтахъ каменноугольныхъ отложеній. Къ осадкамъ мѣлового возраста относится бѣлый мѣлъ, переходящій въ песчанистый мѣловой рухлякъ, болѣе или менѣе богатый глауконитомъ и содержащій *Belemnitella mucronata, Terebratula carnea* etc. Осадки эти пріурочены къ мульдамъ и котловинамъ и на гребняхъ антиклиналей не были встрѣчены. Среди третичныхъ отложеній авторъ указываетъ присутствіе кремнисто-глинистыхъ и главконитовыхъ песчаниковъ, которые относятся, по Соколову, къ харьковскому ярусу, и бѣлыхъ мергелей, содержащихъ типичную фауну кіевскаго яруса: *Spondylus Eichwaldi, Sp. vadula, Pecten idoneus, Pecten corneus* etc.

Никитинъ и Кравцевъ. Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893 г. I., № 6—7.

Содержаніе статьи изложено выше.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1892 г., № 1.

Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ южной и юговосточной частяхъ Херсонской губ., № 5.

Результаты этихъ изслѣдованій приведены выше.

Хайндъ. О новой ископаемой губкѣ изъ эоценовыхъ отложеній восточнаго склона Урала, № 8—7.

Въ статьѣ этой извѣстный англійскій ученый даетъ описаніе единственнаго превосходно сохранившагося экземпляра новаго вида губки *Botroclonium Spasskii* Hinde.

Чернышевъ. Геологическія работы, произведенныя въ Донецкомъ бассейнѣ въ 1892 году. Изв. Геол. Ком. № 3—4.

Въ этомъ предварительномъ отчетѣ авторъ, въ качествѣ руководителя геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ, излагаетъ научные результаты, полученные при изслѣдованіяхъ 1892 года. Въ противность мнѣнію *Лепле* и *Гельмерсена, Чернышевъ* указываетъ на возможность весьма дробнаго подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, при чемъ отдѣльные горизонты являются весьма хорошо выдержанными на всей площади изслѣдованій. Въ южномъ Калміусскомъ районѣ констатировано присутствіе верхне-девонскихъ отложеній, состоящихъ изъ конгломератовъ, брекчій, песчаниковъ и сланцевъ, располагающихся на кристаллическихъ породахъ гранитной полосы и прикрытыхъ известняками, уходящими подъ нижне-каменноугольные осадки. Среди этихъ послѣднихъ отчетливо различается семь отдѣльныхъ горизонтовъ. Въ сѣверномъ Лисичанскомъ районѣ констатировано присутствіе разрѣза верхне-каменноугольныхъ отложеній, соотвѣтствующихъ всей серіи верхне-каменноугольныхъ осадковъ Урала, Тимана и Центральной Россіи, при чемъ является возможность въ Донецкомъ бассейнѣ отличить въ вертикальномъ направ-

леніи тѣ же послѣдовательныя подраздѣленія, которыя указаны авторомъ для Урала и Тимана. Отчетъ оканчивается общими соображеніями о связи Донецкаго бассейна съ остальнымъ каменноугольнымъ моремъ въ предѣлахъ Россіи.

Штукенбергъ. Геологическія изслѣдованія въ области средняго Урала. № 8—9.

Результаты изложены выше.

Юринъ. Замѣтка о геологическомъ строеніи нѣкоторыхъ пунктовъ Самарской губ.; № 8—9.

Замѣтка касается попутныхъ изслѣдованій автора въ юго-восточномъ углу Бугурусланскаго уѣзда по верховьямъ рѣкъ Кинели и Демы, гдѣ автору въ пестроцвѣтныхъ породахъ (татарскаго яруса) удалось найти довольно значительную фауну. Кромѣ нѣсколькихъ словъ объ отношеніи группы пестроцвѣтныхъ породъ къ пермскимъ известнякамъ по р. Кандызу, г. *Юринъ* приводитъ данныя о послѣтретичныхъ отложеніяхъ ближайшихъ окрестностей Самары, о нахожденій въ нихъ слоевъ съ *Cardium*, слоевъ съ наземною и наконецъ прѣсноводною фауной моллюсковъ.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ“, Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку“ за 1892 г., составляющую восьмой выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. *Никитинымъ* при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 474 статьи по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1892 г. въ Россіи, равно какъ

таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

Печатающіеся труды Комитета.

Кромѣ „Извѣстій", въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Учебная геологическая карта Европейской Россіи (въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ).

Армашевскій. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком. Т. IX, № 3.

Мушкетовъ. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи въ 1884—85 гг. Труды Геолог. Ком. XIV, № 1.

Штукенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Труды Геол. Ком. X, № 3.

Михальскій. Аммониты нижне-волжскаго яруса. Вып. 2.

Шмальгаузенъ. Остатки девонскихъ растеній Донецкаго бассейна. Труды Геол. Ком. VIII, № 3.

Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1893 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Профессоромъ *П. В. Еремѣевымъ* напечатано:

О мартитѣ изъ г. Ула-Утасе-Тау въ Ю. Уралѣ, о конкреціяхъ псевдоморфическихъ кристалловъ бураго желѣзняка съ р. Уила, о новомъ законѣ двойниковаго сро-

станія въ кристаллахъ ортоклаза изъ Лапландіи, объ алмазѣ изъ Кочкарскихъ розсыпей на Уралѣ, о красномъ корундѣ изъ д. Колташи, о новомъ эвклазѣ изъ Санарскихъ розсыпей.

Академикъ *Ф. Б. Шмидтъ*, кромѣ вышеупомянутыхъ изслѣдованій, занимался печатаніемъ новаго выпуска его монографіи силурійскихъ трилобитовъ Прибалтійскаго края. Въ журналѣ Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. имъ напечатано:

Ueber neue silurische Fischfunde auf Oesel.

Профессоръ *В. В. Докучаевъ* опубликовалъ:

Къ вопросу о происхожденіи русскаго лесса. Тр. Спб. Общ. Естеств. Отд. Геолог. Т. XXII, вып. 2. Стр. II—VI.

The Russian steppes. Study of the soil in Russia. Its part and present. Published for the Worlds Columbian Exposition of Chicago, p. I—VI; 1—62.

Note sur le loess. Bull. Soc. Belge de Geologie etc. T. VI, p. 97—101.

Особая экспедиція лѣсного департамента по испытанію и учету различныхъ способовъ и пріемовъ лѣсного и воднаго хозяйства въ степяхъ Россіи. Спб. Стр. 1—40 (совмѣстно съ Н. М. Сибирцевымъ).

Short scientific review of collection of soils exposed in Chicago in the year 1893. St. Prb., p. 1—40 (Dokoutschaiev and Sibirtzev).

Кромѣ того *В. В. Докучаевъ* издалъ совмѣстно съ проф. *Совѣтовымъ* „Матеріалы къ изученію русскихъ почвъ“, вып. 8-й.

ы штат- членовъ итета.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ изложеннаго выше опубликовалъ:

Отчеты экспедиціи 1892 г. въ Зауральскія степи Уральской области и Усть-Уртъ.

Рефераты русскихъ геологическихъ работъ въ журналѣ N. Jahrbuch für Mineralogie etc.

Глубокіе водоносные горизонты и артезіанскія воды. Отчеты совѣщаній въ Имп. Моск. Общ. Сельск Хозяйства по обводненію юго-восточной части Россіи.

Успѣхи геологическихъ знаній за 1891. Ежегодникъ Имп. Русск. Географ. Общества. Т. III.

Въ засѣданіяхъ Имп. Географическаго Общества и Географическаго отдѣленія Имп. Общ. Люб. Естествознанія г. *Никитинымъ* сдѣлано три ученыхъ сообщенія.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ* опубликовалъ:

Каталогъ землетрясеній Россійской Имперіи (обработанный главнѣйше по посмертнымъ матеріаламъ Орлова). Зап. Имп. Геогр. Общ.: XXVI).

Результаты изслѣдованія горныхъ породъ Хингана. Зап. Имп. Мин. Общ.

Кромѣ того г. *Мушкетовъ* принималъ участіе въ Коммиссіи при Министерствѣ Путей Сообщенія объ орошеніи Мургабскаго Государева Имѣнія и въ Коммиссіи при городской Думѣ о проведеніи въ С.-Петербургъ ключевой воды, прочиталъ двѣ публичныя лекціи въ Кронштадтскомъ морскомъ собраніи и сдѣлалъ нѣсколько сообщеній въ Имп. Обществахъ Минералогическомъ и Географическомъ.

Старшимъ геологомъ *Ѳ. Н. Чернышевымъ*, кромѣ упомянутыхъ работъ, помѣщенныхъ въ Извѣстіяхъ и Трудахъ Геологическаго Комитета, въ 1893 году опубликовано:

Materialien zur Kenntniss der devonischen Fauna des Altai's. Записки Императорскаго Минералогическаго Общества. 2 сер. Ч. XXX.

По распоряженію Господина Министра Государственныхъ Имуществъ, старшій геологъ *Чернышевъ* былъ назначенъ однимъ изъ представителей Горнаго Вѣдомства въ особомъ, при Горномъ Департаментѣ, совѣщаніи, обсуждавшемъ вопросы, вызываемые современнымъ положеніемъ каменноугольной промышленности на югѣ Россіи.

Младшій геологъ *А. О. Михальскій* напечаталъ:

Гидро-техническое изслѣдованіе минеральныхъ источниковъ Бускаго курорта. Изв. Общ. Горн. инж., № 5.

Младшій геологъ *Н. А. Соколовъ* напечаталъ:

О происхожденіи лимановъ Ю. Россіи. Труды Спб. Общ. Естествоиспытателей.

Консерваторъ Комитета, горный инженеръ *Е. С. Федоровъ* напечаталъ:

Проблема-minimum въ ученіи о симметріи. Записки Имп. Мин. Общества.

Основанія морфалогіи и систематики многогранниковъ. Тамъ же.

О преподаваніи минералогіи въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ. Изв. Общ. Горн. инж.

Ueber Universalgoniometer. Neues Jahrb. f. Mineral.

Universal (Theodolith) Methode in der Mineralogie und Petrographie.

I. Theil. Universalgeometrische Untersuchungen.

II Theil. Krystalloptische Untersuchungen.

Elemente der Gestaltenlehre.

Analytisch-Krystallographische Studien.

Въ засѣданіяхъ обществъ: Императорскаго Минералогическаго и Математическаго *Е. С. Федоровымъ* сдѣлано нѣсколько научныхъ сообщеній. Онъ принималъ также дѣятельное участіе въ коммиссіи по техническому образованію, организованной при Имп. Техническомъ Обществѣ.

ты прикомированныхъ Комитету лицъ.

Изъ прикомандированныхъ къ Комитету инженеровъ гг. *Ижицкій* и *Высоцкій* назначены Горнымъ Департаментомъ помощниками геологовъ средне- и западно-сибирскихъ горныхъ партій; г. *Киселевъ* занимался практическими работами при гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ Херсонской губ., производящихся подъ руководствомъ штатнаго геолога *Соколова;* гг. *Герасимовъ*, *Мейстеръ* и *Яковлевъ* были заняты практикою при геологическихъ работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ. подъ руководствомъ старшаго геолога *Чернышева;* горн. инж. *Кравцевъ* производилъ въ теченіи лѣта геологическія и гидрологическія изслѣдованія подъ руководствомъ старшаго геолога *Никитина* въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи; горн. инж. *Эйхельманъ* занимался геологическими наблюденіями и развѣдками въ Чердынскомъ уѣздѣ, по приглашенію дирекціи Кутимскаго завода; г. *Павловъ* —развѣдочными работами при сооруженіи подъѣздныхъ путей Кіево-Воронежской ж. д.

Посторонні лица, работавшія въ помѣщеніи Комитета.

Кромѣ вышеупомянутыхъ штатныхъ членовъ Комитета, прикомандированныхъ къ нему инженеровъ и членовъ Сибирскихъ геологическихъ партій, въ помѣщеніи Комитета занимались также посторонніе ученные: геологи *Н. М. Сибирцевъ*, *Н. А. Богословскій* и докторъ *В. В. Рогонъ*, зоологъ *С. М. Герценштейнъ* и инженеръ *Карницкій*. Изъ иностранныхъ ученыхъ въ Комитетѣ въ минувшемъ году занимались члены геологическаго учрежденія Швеціи баронъ *де Гееръ* и членъ Японскаго геологическаго учрежденія *Джимбо*.

Библіотека.

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Января 1893 г. на сумму	21,316	р. 50	к.
Съ 1-го Января 1893 г. по 1-е Января 1894 г.	1,368	„ 65	„
Переплетено до 1-го Января 1893 г. 3,829 т. .	2,792	„ 85	„
„ за 1893 г. 393 т.	254	„ 30	„

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1893 года на сумму	17,366	р. 18	к.
Съ 1-го Января 1893 г. по 1-е Января 1894 г.	1,580	„ 70	„

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями і лицами происходилъ въ 1893 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	249	133
Австро-Венгрія .	24	21
Бельгія	6	2
Великобританія .	16	10
Германія . . .	37	34
Голландія . . .	3	2
Данія	1	1
Испанія	2	1
Португалія . . .	2	1
Италія	14	13
Румынія	1	0
Франція . . .	24	23
Швейцарія . . .	5	4
Швеція и Норвегія	7	5
С.-Ам. Соед. Шт.	31	24
Центр. и Юж. Ам.	10	5
Канада	6	6
Азія	7	6
Австралія . . .	7	6
	452	297

Особенно значительныя серіи изданій въ 1893 год были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій

Институтъ Инженеровъ Путей Сообщенія.

Шведская Академія Наукъ.

Бельгійская Академія Наукъ.

Коммиссія Геологической Карты Франціи.
Общество Естественныхъ Наукъ въ Миланѣ.
Академія Наукъ въ Висконсинѣ.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1893 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 58 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Кубанской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Олонецкой, Орловской, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тамбовской, Тверской, Тобольской, Томской, Тульской, Туркестана, Уральской, Уфимской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 38 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляло:

Къ 1 Января 1893 г. 4,668 названій на 44,679 р. 18 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 Янв. 1893 г.		Прибавилось въ 1893 г.		Всего состояло къ 1 Янв. 1894 г.
I.	Геологія Россіи	838	+	40	=	878
II.	Общая геологія	626	+	31	=	657
III.	Геологическія руководства	117	+	4	=	121
IV.	Палеонтологія Россіи	230	+	11	=	241
V.	Общая палеонтологія	761	+	72	=	833
VI.	Минералогія Россіи	41	+	1	=	42
VII.	Общая минералогія	130	+	12	=	142
VIII.	Зоологія и ботаника	81	+	9	=	90
IX.	Физика и химія	16	+	2	=	18
X.	Физическая географія	125	+	8	=	133
XI.	Географія описат., статистика . .	277	+	10	=	287
XII.	Путешествія	91	+	3	=	94
XIII.	Горныя науки	114	+	14	=	128
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр. .	118	+	6	=	124
XV.	Смѣсь	168	+	19	=	187
XVI.	Карты	189	+	15	=	204
XVII.	Антропологія	35	+	3	=	38
XVIII.	Періодическія изданія	433	+	18	=	451
		4390	+	278	=	4668

...ологическія ...екціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ 1893 году нижеслѣдующія лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій породъ и ископаемыхъ:

Екатеринославское реальное училище (нижнетретичныя ископаемыя Екатеринославской губ.), директоръ Ташкентской гимназіи (зубы и кости пресмыкающихся, найденные при обслѣдованіи кургана Шокъ-тюбе въ 100 вер. отъ Кармакчи), Императорское Русское Географическое Общество (коллекція горныхъ породъ, вывезенныхъ Жозефомъ Мартеномъ изъ Китая), инженеры *Е. К. Кнорре* и *Бэла фонъ Вангель* (породы многочисленныхъ буровыхъ скважинъ изъ различныхъ мѣстностей Россіи), *А. О. Гохманъ* (коллекція породъ и ископаемыхъ окрестностей г. Вольска); горный инженеръ *Маркевичъ* (породы буровой скважины г. Сѣвска); горн. инженеръ *Ѳ. П. Брусницынъ* (рапа оз. Эльтона и Баскунчака), *Н. Т. Юринъ* (коллекція ископаемыхъ изъ группы пестроцвѣтныхъ породъ и каспійскихъ отложеній Самарской губ.).

Кромѣ того въ Комитетъ поступили для обработки палеонтологическія коллекціи, собранныя проф. Императорскаго Томскаго Университета Зайцевымъ и ассистентомъ Державинымъ при произведенныхъ имъ, по порученію Горнаго Департамента, геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль строющейся линіи Сибирской жел. дороги.

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 112 шкафахъ и витринахъ.

Оканчивая отчетъ, Геологическій Комитетъ, по примѣру прежнихъ лѣтъ, считаетъ своимъ долгомъ выразить свою глубокую признательность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году. Съ особенною благодарностью Комитетъ имѣетъ честь заявить о содѣйствіи, оказанномъ г. Начальникомъ Горнаго Управленія Южной Россіи *И. И. Зеленцовымъ*, инспекторомъ Лисичанской штейгерской школы *Л. А. Саксомъ* и директоромъ Горнопромышленнаго Общества на Югѣ Россіи г. *Барбье*.

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines, professeur de géologie à l'Institut des mines.

Chef-Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketow Jean, ingén. des mines, prof. de géol. á l'Institut des mines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Mikhalsky Alexandre, }
Sokolov Nicolas, docteur de minéralogie et de géologie.

Conservateur:

Fedorov Eugraff, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Jeremejev Paul, membre-correspond. de l'Ac. des Scienc. de St-Pét., ingén. des mines, prof. de minér. à l'Institut des mine.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb.
Dokoutchaev Basile, prov. de minéralogie à l'Université de St-Pét.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. de mines.

Geologues-Volontaires:

Stoukenberg Alexandre, professeur de l'Université de Kasan.
Schmalhausen Jean, professeur de l'Université de Kiew.
Armaschevsky Pierre, professeur de l'Université de Kiew.
Krotov Pierre, professeur de l'Université de Kasan.
Lebedew Nicolas, } Ingénieurs des mines.
Loutougin Léonide, }

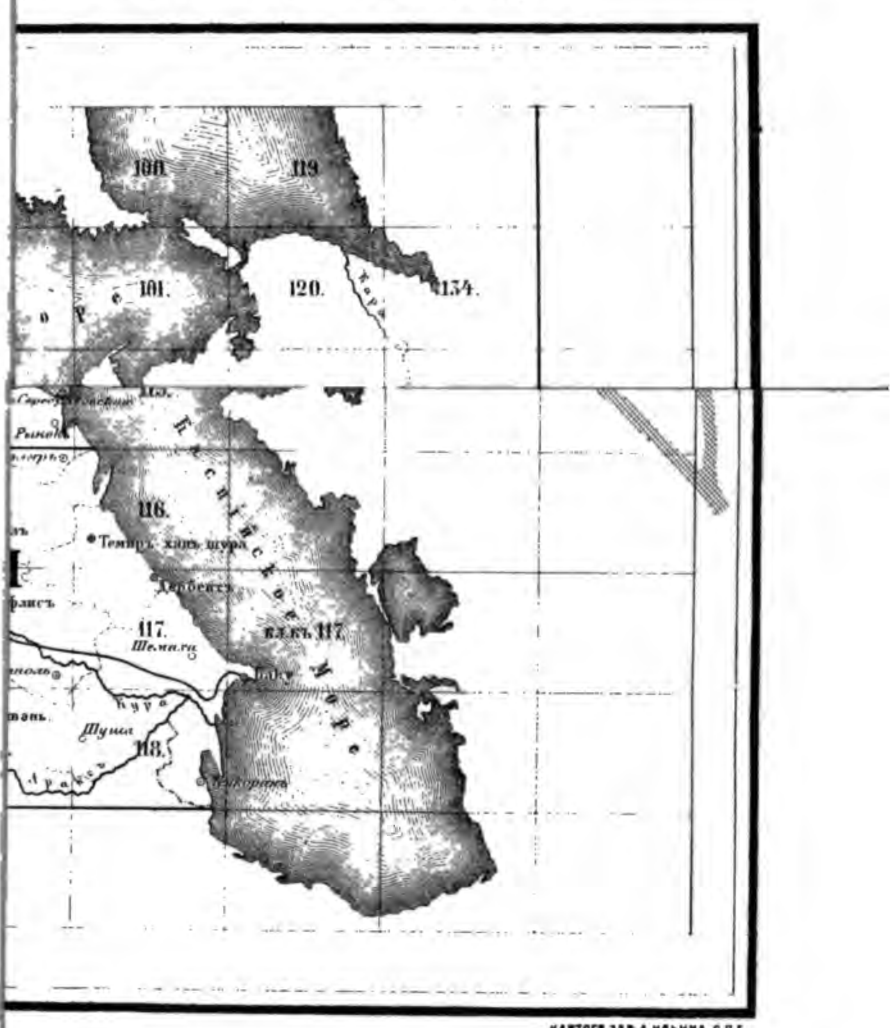
TABLE GÉNÉRAL

E LA CARTE GÉOLOGIQUE

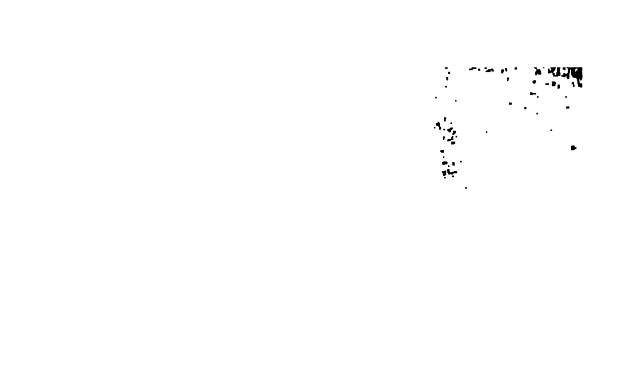
DE LA

SSIE D'EUROPE

BLIÉE PAR LE COMITÉ GÉOLOGIQUE.



КАРТОГР. ЗАВ. А. ИЛЬИНА С.П.Б.



II.

Геологическія изслѣдованія въ области средняго Урала.

Предварительный отчетъ.

Профессора **Штукенберга.**

(Recherches géologiques dans la partie moyenne de l'Oural par Stoukenberg).

Лѣтомъ 1893 года я занимался, по порученію Геологическаго Комитета, геологическими изслѣдованіями въ Сысертскомъ горномъ округѣ съ цѣлью составленія геологической карты его территоріи, въ масштабѣ 10 в. въ 1 дюймѣ, а также соотвѣтствующаго описанія.

Территорія Сысертскаго горнаго округа заключаетъ 239,707 десятинъ и 425 кв. саженъ. Съ сѣвера она граничитъ съ угодьями Н. Исетскаго завода, съ востока съ угодьями Каменскаго завода, съ юга съ угодьями Каслинскаго и В. Уфалейскаго заводовъ, а съ запада съ угодьями Нязе-Петровскаго (Ураимскаго) и Ревдинскаго заводовъ. Западную окраину округа, дачи Полевскаго и Сѣверскаго заводовъ, пересѣкаютъ верховья р. Чусовой и ея россохъ, а средняя часть округа и восточная окраина его принадлежатъ си-

стемѣ р. Сысерти, впадающей въ р. Исеть. По территоріи Сысертскаго округа проходитъ слѣдовательно водораздѣлъ, раздѣляющій проточныя воды Европы отъ проточныхъ водъ Азіи. Орографическаго характера я коснусь ниже только въ общихъ чертахъ.

При геологическомъ изслѣдованіи Сысертскаго горнаго округа, для составленія геологической карты его, мною были предприняты многочисленныя поѣздки, центрами которыхъ служили Н. Сысертскій заводъ, село Щелкунъ, Полевскій заводъ, Сѣверскій заводъ и село Полдневое. Во время этихъ разъѣздовъ наблюденія производились постоянно, и въ путевомъ журналѣ были занесены 536 пунктовъ отдѣльныхъ выходовъ горныхъ породъ. Весьма значительная коллекція горныхъ породъ, собранная на территоріи Сысертскаго завода, еще не разработана, такъ какъ потребовалось приготовленіе многочисленныхъ микроскопическихъ препаратовъ и еще нѣкоторыя другія предварительныя работы. Коллекція минераловъ, собранная въ Сысертскомъ округѣ, также требуетъ еще обработки. Въ виду этого я дамъ только общій очеркъ геологическихъ отношеній Сысертскаго округа и коснусь попутно рудныхъ мѣсторожденій.

Территорія Сысертскаго округа покрыта метаморфическими образованіями, относящимися къ системамъ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ, среди которыхъ массивныя кристаллическія породы выступаютъ изолированными выходами, а также покрываютъ и весьма значительныя площади. Метаморфическія образованія Сысертскаго округа относятся, какъ уже сказано, къ системѣ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ. Система гнейсовъ покрываетъ нѣсколько большую площадь, чѣмъ система кристаллическихъ сланцевъ. Гнейсы покрываютъ всю среднюю часть округа поясомъ, ширина котораго достигаетъ 35 верстъ. Кромѣ того, эта система покрываетъ еще нѣсколько меньшихъ площадей. Въ сѣверо-восточномъ углу округа она образуетъ двѣ полосы, соединенныя съ главнымъ поясомъ. Совмѣстно онѣ раздѣляютъ площадь, покрытую на восточной окраинѣ округа системою сланцевъ, на три изолированныхъ

участка. Первый участокъ имѣетъ неправильно-эллиптическое очертаніе и расположенъ въ ближнихъ окрестностяхъ В. Сысертскаго завода. Второй участокъ расположенъ въ сѣверо-восточномъ углу, а третій въ юговосточномъ углу округа. Въ сѣверо-западномъ углу округа система гнейсовъ выступаетъ на границѣ дачи II. Исетскаго завода. Небольшой выходъ гнейсовъ, въ видѣ двухъ узкихъ полосъ, констатированъ и къ западу отъ села Щелкунъ. Изолированный выходъ гнейса расположенъ еще и на границѣ съ В. Уфалейской дачей, въ юго-западномъ углу округа, гдѣ онъ слагаетъ наиболѣе высокій увалъ округа—гору Татаринъ. Наконецъ, гнейсовая толща выступаетъ еще небольшимъ изолированнымъ выходомъ къ востоку отъ дороги изъ Сѣверскаго завода въ село Кунгурское. Система кристаллическихъ сланцевъ, кромѣ указанныхъ уже площадей на восточной окраинѣ округа, имѣетъ большое распространеніе на территоріяхъ дачъ Полевскаго и Сѣверскаго заводовъ. Кристаллическіе сланцы покрываютъ тутъ довольно широкій поясъ, имѣющій общее направленіе съ ССЗ на ЮЮВ. На сѣверѣ ширина этого пояса измѣняется отъ 10 до 15 верстъ, а на югѣ, около южной границы округа, уширяется до 50 верстъ.

Массивныя кристаллическія породы разсѣяны какъ въ области сланцевъ, такъ и въ области гнейсовъ. Въ области распространенія кристаллическихъ сланцевъ западной окраины округа особенно много изолированныхъ выходовъ очень разнообразныхъ массивныхъ кристаллическихъ породъ. Эти породы, кромѣ того, непосредственно около западной границы округа покрываютъ сплошь значительную площадь. Среди сланцевъ на восточной окраинѣ округа, напротивъ, выходовъ массивныхъ кристаллическихъ породъ чрезвычайно мало, и я могу указать ихъ только въ ближайшихъ окрестностяхъ села Щелкунъ и къ востоку отъ Ильинскаго завода. Въ области распространенія сланцевъ массивныя кристаллическія породы обыкновенно очень рѣзко разграничены отъ сланцевъ. Въ другихъ условіяхъ находятся многочисленные выходы массивныхъ кристаллическихъ по-

родъ въ области распространенія гнейсовой толщи. Въ этой области онѣ встрѣчаются, можно сказать, на каждомъ шагу и такъ не рѣзко отдѣлены отъ гнейсовъ, что не могутъ быть показаны на картѣ.

Петрографическій характеръ гнейсовой толщи довольно однообразенъ. Преобладаютъ разновидности краснаго, малослюдистаго гнейса, переходящаго довольно часто въ гранито-гнейсъ. Мѣстами къ нему присоединяется и роговообманковый гнейсъ. Въ сѣверо-восточномъ углу округа распространенъ и темно-сѣрый гнейсъ, содержащій роговую обманку. Среди гнейсовъ весьма распространены выходы мелкозернистаго гранита, образующаго повидимому прожилки, а также и гнѣздо-образныя выдѣленія пегматита. Къ гнейсовой толщѣ принадлежитъ и слюдистый сланецъ иногда бѣдный слюдой, но всегда переполненный довольно крупными кристаллами.

Область, покрытая гнейсовой толщей, представляется вообще гористой: ряды отдѣльныхъ сопокъ, горъ, уваловъ и хребтиковъ раздѣляются тутъ болотистыми низинами, мѣстами совершенно непроходимыми Весьма часто въ этой области встрѣчаются каменистые шиханы и такъ называемыя «палатки». Въ ближайшихъ окрестностяхъ Н. Сысертскаго завода изъ слюдистаго сланца, переполненнаго кристаллами граната, сложены изолированные горы и довольно высокій хребтикъ, который тянется къ сѣверу почти на 3 версты.

Петрографическій характеръ толщи кристаллическихъ сланцевъ болѣе разнообразенъ, хотя въ составѣ ея и преобладаютъ сланцы тальковый и хлоритовый. Первый изъ этихъ сланцевъ мѣстами переходитъ въ лиственитъ. Меньшее участіе въ составѣ этой толщи принимаютъ сланцы: кварцитовый и кварцито-слюдистый, переходящіе въ графитовый сланецъ, кремнистый сланецъ и глинисто-кремнистый сланецъ. Около села Абрамова выступаетъ и кіанитовый сланецъ, представляющій кварцитовый сланецъ, переполненный кристаллами кіанита. Наконецъ, въ составъ этой толщи входитъ и мраморъ, довольно распространенный въ округѣ, въ видѣ изолиро-

ванныхъ выходовъ. Область распространенія кристаллическихъ сланцевъ представляется обыкновенно болѣе или менѣе ровной. Массивныя кристаллическія породы выступаютъ въ этой области въ видѣ изолированныхъ горъ, хребтиковъ, а на западной границѣ округа, какъ уже сказано, онѣ покрываютъ сплошь большія пространства. Эти выходы сосредоточены главнымъ образомъ въ дачахъ Полевской и Сѣверской и принадлежатъ двумъ группамъ плагіоклазовыхъ породъ — роговообманковой (діоритъ) и діаллагоновой (габбро). Послѣдняя группа породъ находится въ тѣсной связи съ діаллагоновой породой и съ змѣевикомъ, развитымъ въ этой мѣстности. Сплошной выходъ діоритовъ и габбро примыкаетъ къ западной границѣ округа; онъ имѣетъ до 30 верстъ въ длину и 15 верстъ въ ширину. Изолированные выходы этихъ породъ были констатированы около селъ Кутурскаго и Полевскаго, а также около заводовъ Сѣверскаго и Полевскаго. Змѣевики, связанные съ діаллагоновыми породами, распространены узкими полосами; общее направленіе ихъ выходовъ съ ССЗ на ЮЮЗ Рельефъ области сплошного распространенія массивныхъ кристаллическихъ породъ очень сложный. Къ этой области принадлежатъ очень значительныя горы округа, какъ напр. Берцовая, Азовъ и др.

Рудныя мѣсторожденія округа почти всѣ подчинены толщѣ кристаллическихъ сланцевъ. Бурый желѣзнякъ залегаетъ неправильными залежами около выходовъ мрамора, а также образуетъ пластовыя залежи, имѣющія одинаковыя простиранія съ простираніями окружающихъ сланцевъ. Эти залежи обыкновенно располагаются на границѣ соприкасанія тальковаго сланца съ слюдисто-кварцеватымъ сланцемъ. Извѣстное мѣсторожденіе наждака, около Косаго Брода, также подчиненно сланцамъ и, повидимому, окружаетъ выходы мрамора. Заброшенное Гумешевское мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ залегаетъ также въ области распространенія сланцевъ. Изъ полезныхъ ископаемыхъ можно упомянуть горновой камень, подчиненный тальковому сланцу. Въ выработкѣ этого камня, не далеко отъ Н. Сы-

сертскаго завода, найдены: розоватаго цвѣта турмалинъ, черный турмалинъ, апатитъ, актинолитъ, желѣзный блескъ, эпидотъ, кварцъ, талькъ, хлоритъ, тремолитъ, а также и другіе минералы. Около Косого Брода толщѣ сланцевъ подчинено также незначительное мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка. Гнейсовой толщѣ около В. Сысертскаго завода подчинены золотоносныя кварцевыя жилы, имѣющія простираніе согласное съ простираніемъ гнейсовъ. Въ этихъ жилахъ найдены: мышьяковый колчеданъ, сѣрный колчеданъ, цинковая обманка, актинолитъ и, недалеко отъ Н. Сысертскаго завода, въ подобныхъ же жилахъ были найдены марганцевыя руды.

Розсыпное золото распространено въ округѣ повсемѣстно, но наиболѣе богатыя розсыпи уже выработаны. Въ розсыпяхъ Сысертскаго округа найдены: магнитный желѣзнякъ, сѣрный колчеданъ, частью обращенный въ бурый желѣзнякъ, желѣзный блескъ, сысерскитъ, рутилъ, разнообразные гранаты, скаполитъ, альбитъ, горный хрусталь, кварцъ, черный турмалинъ, турмалинъ бураго и винножелтаго цвѣта, аметистъ и др.

RÉSUMÉ. Le prof. Stuckenberg a étudié la région des mines Syssertskaya, située dans les limites de la feuille 138. Dans la région en question sont développées, selon l'auteur, les formations gneissiques et cristallines schisteuses, au milieu desquelles les roches massives forment tantôt les bandes considérables, tantôt les affleurements isolés. La constitution de la section gneissique est uniforme: on voit prédominer les gneiss et les granits-gneiss faiblement micacés et les gneiss à hornblende. L'auteur attribue à cette section les schistes micacés. Parmi les schistes cristallins prédominent les schistes chloriteux et les talcschistes passant dans les listwianite.

Les schistes quartzeux et quartzit-micacés, les schistes à graphite, à kianite et les hornschistes sont moins développés. Dans l'ensemble

des couches cristallines-schisteuses entre aussi le marbre. Les roches massives sont représentées par granits, diorites, gabbro, roche à diallague et serpentine. L'auteur a étudié dans la région en question les gisements des minerais de fer, de cuivre et de manganèse, de l'émeri, de pierre de fourneau, les alluvions auriféres et les filons quartzeux aurifères contenantes le pyrite, l'arsenopyrite le zincblende et l'actinolithe. En outre l'auteur a decouvert quelques minéraux encore inconnus dans cette région.

III.

О результатахъ геологическихъ экскурсій лѣтомъ 1893 г. въ Эстляндской губерніи и на островѣ Эзелѣ.

Ф. Шмидтъ.

(Recherches géologiques dans l'Estonie et sur l'île d'Oesel par Fr. Schmidt.)

Въ Маѣ мѣсяцѣ пріѣхалъ сюда изъ Стокгольма шведскій палеонтологъ д-ръ Гергардъ Гольмъ для занятій въ здѣшнихъ и Ревельскомъ музеяхъ по нашимъ граптолитамъ, конуляріямъ и hyolith'амъ, обработку которыхъ онъ взялъ на себя. Мы посѣтили съ нимъ между прочимъ въ теченіе одного мѣсяца цѣлый рядъ мѣстностей въ Эстляндской губерніи, обѣщающихъ хорошій сборъ названныхъ силурійскихъ окаменѣлостей и остались весьма довольны результатами своей поѣздки. Между прочимъ мы тоже были на островѣ Оденсгольмѣ, посѣщенномъ мною въ теченіе 40 лѣтъ уже 7 разъ. Вода стояла низко и мы могли хорошо осмотрѣть ярусы ортоцератитоваго (B_3) и глауконитоваго известняка. Ярусы эти какъ здѣсь, такъ и на всемъ пространствѣ отъ Балтійскаго порта къ западу, состоятъ уже не изъ известняка, а изъ песчаника, причемъ въ главконитовомъ ярусѣ находятся большія известняковыя

конкреціи. Иногда песчаникъ выполняетъ вертикальныя трещины, какъ уже указалъ Пандеръ въ 40-хъ годахъ.

Осенью въ сентябрѣ мѣсяцѣ я совершилъ другую экскурсію въ Эстляндію и на островъ Эзель съ другимъ шведскимъ геологомъ де Гееромъ, извѣстнымъ знатокомъ явленій ледниковаго періода, для познанія слѣдовъ конечныхъ моренъ и старыхъ береговыхъ валовъ. Цѣль де Геера была главнымъ образомъ опредѣленіе высоты надъ морскимъ уровнемъ самыхъ древнѣйшихъ береговыхъ валовъ, относящихся къ концу ледниковаго періода чтобы привести ихъ въ связь съ своими изанабазами, опредѣленными имъ въ Финляндіи и по всей Скандинавіи. Около Петербурга эти изанабазы мало возвышаются надъ морскимъ уровнемъ, а къ западу онѣ все больше и больше возвышаются. Около гор. Везенберга намъ удалось опредѣлить высоту послѣднихъ морскихъ валовъ, именно около имѣнія Итферъ, въ 250 футовъ. Въ западной Эстляндіи и на островѣ Эзелѣ не было возможности опредѣлить границу послѣледниковаго моря, такъ какъ старые валы встрѣчаются на самыхъ возвышенныхъ точкахъ, не достигающихъ однако 200 футовъ. На основаніи новѣйшихъ съемокъ, предоставленныхъ де Гееру въ Генеральномъ Штабѣ, г. де Гееръ убѣдился, что въ западной Курляндіи древняя морская граница все больше и больше понижается и достигаетъ морскаго уровня уже на Прусской территоріи.

По всему сѣверному берегу Эстляндіи на верхнемъ краю глинта, на высотѣ отъ 100 до 150 фут., тянется рядъ береговыхъ валовъ, то ясныхъ на большомъ протяженіи, то опять исчезающихъ. Эти валы принимались за конечныя морены, напр профессоромъ Гревингкомъ въ окрестностяхъ Кунды, и я самъ не могъ еще прійти къ окончательному результату. Де Гееръ рѣшилъ окончательно, что это береговые валы, но онъ считаетъ ихъ принадлежащими къ разнымъ временамъ ледниковаго и послѣледниковаго періода и зависящими болѣе отъ мѣстной конфигураціи страны, чѣмъ отъ протяженія моря въ извѣстный періодъ, но зато онъ счи-

алъ ихъ весьма важными для изученія образа происхожденія бере-говыхъ валовъ вообще. Около Балтійскаго порта, на сѣверномъ концѣ полуострова, эти валы достигаютъ вышины надъ моремъ только еще 80 фут., и на высотѣ 70 фут. намъ удалось еще найти нынѣ живущія въ Балтійскомъ морѣ раковины *Cardium edule* и *Tellina baltica*. Это наибольшая высота, на которой у насъ до сихъ поръ найдены названныя балтійскія раковины.

Въ западной Эстляндіи я показалъ де Гееру во многихъ мѣ-стахъ береговые валы стараго прѣсноводнаго бассейна съ *Ancylus* и *Lymnaeus ovatus*, поднимающіеся до высоты почти 150 фут. Какъ извѣстно, подобные береговые валы послѣледниковаго боль-шаго прѣсноводнаго бассейна найдены и въ западной части Балтій-скаго моря на островахъ Готландѣ и Эландѣ.

Кромѣ старыхъ береговыхъ валовъ насъ съ де Гееромъ зани-малъ еще вопросъ о конечныхъ моренахъ въ нашей прибалтійской территоріи. Уже раньше (Изв. Геол. Ком. т. VI, 1887 г. № 12) я указалъ на одну морену по почтовой дорогѣ изъ Ревеля въ Гап-саль по обѣимъ сторонамъ почтовой станціи Риста; она дугообразна, общее направленіе ея къ NO—SW; дуга открыта къ NW. Уже съ Wahnschaffe мы пришли къ заключенію, что это не береговой валъ, хотя значительная часть его состоитъ изъ слоистаго гравія, а конечная морена. Теперь мнѣ, разумѣется, весьма интересно было узнать мнѣніе такого компетентнаго знатока старыхъ ледниковыхъ явленій, какъ де Гееръ. Онъ вполнѣ поддержалъ мнѣніе, что это морена, а не валъ, потому что уровень ея измѣняется значительно на пространствѣ 20-ти верстъ ея протяженія, и потому что часто боль-шіе валуны встрѣчаются совершенно неправильно во внутренности морены и группами на ея поверхности. Высота этой морены незначительна: она возвышается надъ сосѣдней равниной не болѣе 10-ти метровъ.

Но зато другая морена, осмотрѣнная нами на островѣ Эзелѣ, го-раздо значительнѣе. Она возвышается до 30-ти метровъ надъ окру-

жающей силурійской равниной, и ширина ея доходитъ до 6 верстъ. Это тотъ широкій валъ, про который я неоднократно говорилъ въ своихъ донесеніяхъ Геологическому Комитету и который тянется посреди западной части Эзеля, поворачивая потомъ нѣсколько на NO. Масса его въ значительной части состоитъ изъ валунной глины. Поверхность на высотѣ отъ 120—150 фут. занята большею частью рядами старинныхъ береговыхъ валовъ безъ органическихъ остатковъ и относящихся по этому, вѣроятно, къ первому морскому покрытію въ концѣ собственно ледниковаго періода (spätglacial).

По склонамъ, особенно на восточной сторонѣ, видны нѣсколько валовъ, поднимающихся одинъ надъ другимъ съ остатками прѣсноводныхъ раковинъ, особенно *Lymnaeus*, и представляющихъ, слѣдовательно, отложеніе большаго прѣсноводнаго бассейна съ *Ancylus* и *Lymnaeus*. При самомъ основаніи до высоты 60 футовъ встрѣчаются новѣйшія морскія отложенія балтійскаго характера съ *Cardium edule* и *Tellina baltica*. На западномъ и сѣверномъ склонѣ большого вала встрѣчаются въ изобиліи большіе валуны, въ которыхъ преобладаютъ породы съ острововъ Аландскихъ. Эти же самые валуны и вверху и на восточномъ склонѣ вала встрѣчаются часто, хотя въ меньшихъ размѣрахъ.

Мы осмотрѣли весь моренный валъ, который начинается почти на сѣверномъ концѣ средней части острова и продолжается до самой юго-западной оконечности. Де Гееръ принимаетъ этотъ валъ за южное продолженіе большой финляндской конечной морены, оканчивающейся около Hangö. Обратный путь мы совершили восточнѣе большого вала, по направленію съ N на S, чрезъ всю ширину острова. Здѣсь мы частью проѣхали по гребню оза, покрытаго новѣйшими балтійскими морскими отложеніями, частью по силурійской равнинѣ. Мы осмотрѣли много мѣстъ добычи хряща для исправленія дороги, но аландскіе валуны, встрѣчавшіеся прежде въ такомъ изобиліи, почти совершенно исчезли. Это обстоятель-

ство для де Геера послужило однимъ изъ главнѣйшихъ доказательствъ въ пользу мореннаго характера большаго эзельскаго вала.

Кромѣ упомянутыхъ двухъ поѣздокъ со шведскими геологами я не могу сообщить ничего особеннаго изъ собственныхъ своихъ изслѣдованій.

Свою замѣтку о поѣздкѣ въ Эстляндію закончу указаніемъ, что въ прошломъ году подъ глинтомъ около мызы Кунда въ Эстляндіи была найдена уже второй разъ и доставлена инженеру Миквицу въ Ревель довольно значительная яйцеобразная глыба асфальтовиднаго угля въ синей кэмбрійской глинѣ. Точнѣйшее описаніе этого угля обязательно взялъ на себя А. П. Карпинскій.

RÉSUMÉ. Mr. Schmidt avec le concours de Mr. le baron de Geer fit ses investigations sur l'île d'Oesel et dans l'Esthonie Ouest, afin d'étudier les moraines terminales et de marquer le prolongement dans l'intérieur de la Russie de dites isanabases définis en Scandinavie par Mr. de Geer.

IV.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ 1893 года, произведенныхъ въ Вятской губерніи.

П. Кротовъ.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement de Wiatka par P. Krotov.)

Въ 1893 году мнѣ было поручено Геологическимъ Комитетомъ произвести геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 89-го листа Спеціальной карты Европейской Россіи, 10-ти верстнаго масштаба, что и было исполнено мною въ теченіе августа мѣсяца. Эта часть 89-го листа заключаетъ въ себѣ южную часть Орловскаго уѣзда, небольшую часть Вятскаго (Троицкая и Югринская волости), лежащую въ бассейнѣ Чахловицы и по правобережью Быстрицы, и узкую полосу Нолинскаго уѣзда, занимающую лѣвобережье Ошети и Вятки, въ предѣлахъ этого листа. Этими изслѣдованіями было закончено геологическое изученіе восточной части 89-го листа, обнимающей собою западную часть Вятской губерніи.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованная въ 1893 году территорія представляетъ непосредственное продолженіе южной части восточной полосы этого листа, располагающейся къ югу отъ

IV.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ 1893 года, произведенныхъ въ Вятской губерніи.

П. Кротовъ.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement de Wiatka par P. Krotov.)

Въ 1893 году мнѣ было поручено Геологическимъ Комитетомъ произвести геологическія изслѣдованія въ сѣверо-восточной части 89-го листа Спеціальной карты Европейской Россіи, 10-ти верстнаго масштаба, что и было исполнено мною въ теченіе августа мѣсяца. Эта часть 89-го листа заключаетъ въ себѣ южную часть Орловскаго уѣзда, небольшую часть Вятскаго (Троицкая и Югринская волости), лежащую въ бассейнѣ Чахловицы и по правобережью Быстрицы, и узкую полосу Нолинскаго уѣзда, занимающую лѣвобережье Ошети и Вятки, въ предѣлахъ этого листа. Этими изслѣдованіями было закончено геологическое изученіе восточной части 89-го листа, обнимающей собою западную часть Вятской губерніи.

Въ орографическомъ отношеніи изслѣдованная въ 1893 году территорія представляетъ непосредственное продолженіе южной части восточной полосы этого листа, располагающейся къ югу отъ

Вятки и Пижмы. Какъ и эта послѣдняя, она также можетъ быть совершенно естественно раздѣлена на двѣ орографически-различныя полосы: восточную и западную. Восточная изъ нихъ, располагающаяся къ востоку отъ линіи Кишкиль-Снигиревка-Быстрица, является высокоприподнятой полосой, имѣющей на водораздѣльныхъ пространствахъ въ южной части, обыкновенно до 100 саж., а въ сѣверной до 80—90 саж. абсолютной высоты. Но на такомъ цоколѣ здѣсь покоятся плоскіе холмы и увалы, достигающіе на сѣверѣ 104 и 106 саж. (около д. Югринской и с. Адышева) абсолютной высоты, а на югѣ, на водораздѣлѣ Ошети, Суводи и верхней Ивкины, даже до 123 саж. (къ востоку отъ д. Ключевской). Эта полоса вмѣстѣ съ тѣмъ является сильно расчлененной узкими, глубокими и крутыми долинами Ошети, Суводи и многочисленныхъ лѣвыхъ притоковъ Ивкины и Шижмы. Только сѣверная часть ея имѣетъ болѣе ровный характеръ, такъ какъ прорѣзывающія ее рѣчныя долины и находящіеся между ними плоскіе холмы и увалы связаны постепенными переходами. Западная часть изслѣдованнаго района, прилегающая къ Вяткѣ, имѣетъ видъ невысокой, плоской страны, изобилующей лѣсами и болотами, а разсѣянные среди нея невысокіе холмы, имѣющіе не болѣе 82 саж. абсолютной высоты, отлого понижаются къ окружающимъ ихъ низменнымъ равнинамъ. Только нѣкоторымъ исключеніемъ изъ этого является та часть Орловскаго уѣзда, которая лежитъ къ сѣверу отъ Вятки и Моломы, такъ какъ она нѣсколько болѣе расчленена и въ общемъ довольно высока, хотя максимальныя абсолютныя высоты и здѣсь также не превосходятъ 82 саженъ.

Подобный характеръ пластики этой территоріи является полнымъ отраженіемъ ея тектоники. Дѣйствительно, и въ геологическомъ отношеніи эта территорія также является непосредственнымъ продолженіемъ южной части восточной полосы 89-го листа, изслѣдованной мною въ 1891 году. Сказанное особенно относится къ пермскимъ пластамъ, преобладающе развитымъ въ сѣверо-

восточной части 89-го листа, являющимся наиболѣе древними геологическими образованіями ея и потому служащимъ общей основой всѣхъ другихъ отложеній этой территоріи. Сообразно указанному выше несходству орографическаго характера восточной и западной полосъ изслѣдованной страны, петрографическій и палеонтологическій характеръ развитыхъ въ нихъ пермскихъ пластовъ существенно различенъ, какъ различны ихъ тектоника и мѣсто, ими занимаемое въ ряду нашихъ пермскихъ отложеній.

Наиболѣе глубокіе горизонты развитыхъ здѣсь пермскихъ пластовъ мы находимъ въ восточной полосѣ этой территоріи, въ меридіональной зонѣ дислокацій, составляющей продолженіе такой же зоны западныхъ частей Уржумскаго и восточныхъ Яранскаго уѣздовъ, изслѣдованныхъ мною ранѣе [1]). Эти нижніе члены пермской толщи распространены въ данной мѣстности неширокой, съуживающейся къ сѣверу полосой, примыкающей къ восточной границѣ 89-го листа, а на югѣ соединяющейся съ аналогичными имъ толщами, обнаженными по Вяткѣ, между д. Ягодныя горы и Ожарами. Въ изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ СВ-ной части этого листа они развиты по Ошети, Суводи, лѣвымъ притокамъ Ивкины, Березовкѣ и нижней Шижмѣ. Такое распространеніе ихъ ясно указываетъ, что они уходятъ въ западную часть сосѣдняго 168-го листа, до сего времени еще не изслѣдованную.

Въ вертикальной послѣдовательности пермская толща восточной полосы довольно разнохарактерна, такъ какъ состоитъ изъ чередующихся пластовъ известняковъ, песчаниковъ и плитняковъ, являясь въ этомъ отношеніи сходной съ описанными ранѣе пермскими пластами, обнаженными по Вяткѣ, Пижмѣ и Нещдѣ, около сл. Кукарки [2]), съ тѣмъ только различіемъ, что здѣсь не обна-

---

[1]) П. Кротовъ. Изв. Геологич. Комит. за 1892 г., стр. 90 и Приложенія къ протоколамъ Общ. Естеств. при Казан. Университетѣ, № 132.

[2]) Изв. Геол. Комитета, 1892, стр. 76 и проч.

жаются наиболѣе глубокіе члены этой толщи. Общій составъ и характеръ этой толщи въ вертикальной послѣдовательности можетъ быть представленъ въ такомъ видѣ, начиная снизу:

1) Оолитовый известнякъ, переходящій иногда въ плотный, ноздреватый или мягкій, плитняковый; содержитъ слѣдующія ископаемыя формы: *Nautilus Freieslebeni* Gein., *Pleurophorus costatus* Brown., *Schizodus obscurus* Gein., *Macradon Kingianum* Vern., *Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Athyris pectinifera* Sow.

2) Мощная толща известковистыхъ песчаниковъ, мѣстами употребляемыхъ на приготовленіе жерновыхъ камней.

3) Плотный или ноздреватый, то твердый, то мягкій известнякъ, характеризующійся брахіоподами: *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Strophalasia horrescens* Vern., *Productus Cancrini* Vern., *Spiriferina cristata* Schloth., *Spirifer Blasii* Vern., *Athyris pectinifera* Sow., *Dielasma sacculus* Mart., *Strept. pelargonata* Schloth. Обыкновенно на этотъ известнякъ налегаетъ толща поверхностныхъ песковъ. Но въ вершинахъ Ошети, вмѣсто этихъ песковъ, мы находимъ:

4) Толщу плитняковыхъ известняковъ и песчаниковъ.

Такова эта толща въ бассейнѣ Ошети и Суводи. Но къ сѣверу отсюда, по лѣвымъ притокамъ Ивкины, известково-песчаниковая толща имѣетъ нѣсколько иной характеръ и почти не содержитъ окаменѣлостей. Въ ломкѣ жерноваго камня у д. Лыжинской она такова: внизу залегаетъ желтый и сѣрый известковистый песчаникъ и песчаный известнякъ, яснослоистый, вѣроятно соотвѣтствующій № 2 вышеприведеннаго разрѣза. Этотъ песчаникъ покрытъ очень мощной (до 7 саж.) толщей то мягкаго, то твердаго, иногда ноздреватаго, обыкновенно тонкослоистаго, даже листоватаго известняка, съ прослойками сѣрой глины, особенно въ верхнихъ частяхъ. Въ ней замѣчаются только неясные органическіе остатки, изъ которыхъ можно назвать обугленные остатки растеній и *Die-*

lasma elongata Schloth. Эта послѣдняя толща на Сырдѣ состоитъ преимущественно изъ сѣрой известковистой глины, съ подчиненнымъ ей мягкимъ плитняковымъ известнякомъ, и содержитъ мощныя залежи превосходнаго гипса, довольно распространенныя по лѣвопобережью Ивкины.

Всю эту свиту известняковъ и песчаниковъ можно параллизовать толщамъ *d*—*i* общаго разрѣза 1891 года, даннаго мною для юго-восточной части 89-го листа. Выше толщи *i* тамъ залегаетъ свита розовыхъ, желтоватыхъ и сѣрыхъ тонкослоистыхъ мергелей и известняковъ, съ подчиненными имъ песчаниками и песчано-мергельными плитняками, названная мною цитериновою (*k*). Аналоги этой толщи здѣсь распространены въ бассейнѣ Шижмы, къ западу отъ известково-песчаниковой зоны, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ нею. Напримѣръ, плоскій увалъ между Кишкилемъ и Шижмой сложенъ, въ верхнихъ своихъ горизонтахъ, изъ розовыхъ, желто-бурыхъ и желто-сѣрыхъ тонкослоистыхъ мергелей, каменистыхъ розово-бѣлыхъ мергелей и известковыхъ плитняковъ. Соотвѣтствующая имъ толща развита также въ вершинахъ Шижмы и Имани, гдѣ состоитъ изъ тонко-слоистыхъ розовыхъ, бѣловатыхъ и красноватыхъ мергелей и плитняковыхъ известняковъ и откуда она проходитъ въ область лѣвобережья средней Ивкины (с. Н. Ивкино и проч.). Но здѣсь эта толща палеонтологически не охарактеризована.

Западная и сѣверная части изслѣдованной въ 1893 году территоріи сложены изъ красныхъ, желтыхъ и сѣрыхъ песчаниковъ, красныхъ пятнистыхъ глинъ и такихъ же мергелей, съ подчиненными имъ сѣровато-бѣлыми дырчатыми известняками, содержащими въ пустотахъ и вѣтвисто-трубчатыхъ полостяхъ отложенія кальцита. Мощность этихъ пластовъ весьма значительна, а палеонтологически она совершенно нѣма. А потому только петрографическій характеръ ея и батрологическое положеніе выше всѣхъ, ранѣе охарактеризованныхъ, толщъ указываютъ, что въ ней мы должны видѣть ту часть яруса пестрыхъ мергелей, которую для яранско-

уржумскаго района мы обозначили буквою l. Эта толща распространена здѣсь въ бассейнѣ Быстрицы, нижней Молоты и по лѣвымъ притокамъ Вятки, впадающимъ въ нее между устьями Быстрицы и Шижмы. Благодаря большому распространенію въ составѣ этой толщи рыхлыхъ песчаниковъ, она довольно легко разрушается, обращаясь въ толщи глинисто-песчанаго элювія, которыя такъ распространены къ западу отъ Кишкишъ-Снигиревки По той же причинѣ эта толща является значительно денудированной, а области ея распространенія изобилуютъ невысокими холмистыми равнинами, занятыми хвойными и смѣшанными лѣсами или болотистыми пространствами. Хотя такая депудація имѣетъ мѣсто еще и теперь, но она гораздо энергичнѣе проявлялась въ предшествовавшіе періоды, особенно въ ледниковую эпоху.

Въ предварительномъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ на водораздѣлѣ между Чепцой и Вяткой, въ области 108-го листа [1]), было указано, что южная граница распространенія въ Вятской губерніи ледниковыхъ слѣдовъ должна быть значительно отодвинута къ югу. Собранные при изслѣдованіяхъ 1893 года факты стоятъ въ полномъ согласіи съ только что приведеннымъ выводомъ, такъ какъ оказалось, что слѣды ледниковаго періода здѣсь распространены не только въ сѣверной части изслѣдованной мѣстности, что было извѣстно изъ моихъ прежнихъ изслѣдованій [2]), но и въ восточной окраинѣ ея, гдѣ они были прослѣжены мною до вершинъ Суводи и Ошети. Въ этой полосѣ толщи ледниковаго наноса занимаютъ наиболѣе высокія части мѣстности, достигающія 90,100 и болѣе саженъ абсолютной высоты, и представлены то суглинками съ валунами, то песчано-галечными толщами. Обыкновенно эти толщи принимаютъ теперь несущественное участіе въ строеніи сказаннаго пояса высотъ, являясь только нетолстымъ покровомъ слагающихъ

---

[1]) Изв. Геологич. Комитета за 1893 г., стр. 68.

[2]) Матер. для геологіи Вятской губерніи, III, стр. 114 и др.

ихъ пермскихъ пластовъ. Это мы видимъ по верхней Талицѣ, къ сѣверу отъ Сырды, около с. Адышева и проч. Но мѣстами ледниковыя толщи этой мѣстности имѣютъ еще большую мощность и слагаютъ собою высокіе холмы и увальцы значительной абсолютной высоты. Это—совершенно такія же «дресвяныя горы» или «пуги», какія указаны были мною, для области 108-го листа, въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ прошлаго года. Такія горы типичнѣе выражены въ забыстрицкомъ районѣ 89-го листа, въ Вятскомъ уѣздѣ. Сюда, напр., относится «Дресвяная гора» около поч. Федора Носкова и дер. Нагорной, а также «Федоровская гора» у д. Югринской (104 саж. абсолютной высоты). Обѣ эти горы имѣютъ видъ неширокихъ и плоскихъ меридіональныхъ уваловъ, сложенныхъ изъ такой громадной массы галекъ и мелкихъ валуновъ, съ примѣсью болѣе мелкаго обломочнаго матеріала (щебень и хрящъ), что вся толща имѣетъ характеръ галечника. Такія горы встрѣчаются также и въ бассейнѣ нижней Моломы. Валуны, входящіе въ составъ такихъ горъ, обыкновенно имѣютъ незначительную величину и встрѣчаются довольно рѣдко. Въ большемъ количествѣ они встрѣчаются въ областяхъ распространенія дилювіальныхъ суглинковъ, какъ въ толщѣ ихъ, такъ и на поверхности, въ поляхъ, на пашнѣ. Въ этихъ случаяхъ они достигаютъ также большой величины и являются весьма разнообразными по формѣ и петрографическому составу. По своей величинѣ выдаются валуны, встрѣчающіеся на поляхъ д. Тюфяки и с. Тохтина, гдѣ они иногда являются угловато-заполированными и имѣютъ ясно выраженныя ледниковыя борозды. Преобладающая масса валуновъ состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго кварцеваго песчаника, переходящаго въ конгломератъ, по habitus'у не отличающагося отъ песчаниковъ Полюдова камня и проч. мѣстностей западнаго склона Урала. Немало также попадается валуновъ окремнѣлаго каменноугольнаго известняка, кварца, сѣраго сливного кварцеваго песчаника съ отпечатками вѣтвей и стволовъ растеній; очень рѣдко встрѣчаются здѣсь валуны массивныхъ по-

родъ. Особенно разнообразны по своей формѣ, величинѣ и составу валуны, встрѣчающіеся въ массахъ на высотахъ между Сырдой и Быстрицей, гдѣ ихъ мѣстами такое множество, что они играютъ роль строительнаго матеріала. —Къ толщѣ же ледниковаго наноса нужно отнести и безвалунные поверхностные пески, покрывающіе собою значительныя по высотѣ и площади водораздѣльныя пространства и трудно отличимые отъ встрѣчающихся въ такихъ же условіяхъ элювіальныхъ песчаныхъ толщъ. Такіе пески распространены, напр., на водораздѣлѣ Суводи, Шижмы и верхней Ивкины. Въ настоящее время эта толща уже значительно размыта, чѣмъ и объясняется отчасти ея современное спорадическое распространеніе.

Новѣйшія образованія въ изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ мѣстности представлены отложеніями надъ-луговой террасы и заливной равнины, имѣющими огромное распространеніе въ долинахъ Вятки, Моломы, Быстрицы, Снигиревки и друг. рѣкъ, а также торфяно-болотистыми отложеніями, имѣющими здѣсь также большое распространеніе.

Что же касается полезныхъ ископаемыхъ, то таковыми для этой мѣстности являются: а) огромныя залежи торфа, которыми особенно изобилуютъ Чашково и Пищальское болота, расположенныя въ долинѣ Вятки; b) толщи жерноваго песчаника, разрабатываемыя теперь въ «задѣльяхъ» д.д. Лыжинской, Лавраковской, Филатовской, Швецовской, Федоровской и проч. на приготовленіе жерновыхъ камней, находящихъ себѣ широкій сбытъ въ сосѣднихъ районахъ Вятской губерніи; с) залежи алебастра у д. Лыжинской и d) отложенія болотной руды, встрѣчающіяся въ области рѣчныхъ долинъ и другихъ пониженій этой территоріи.

RÉSUMÉ. Le prof. Krotov etudia la partie Nord-Est de la feuille 89, c. à d. la partie Sud du district d'Orel et une partie du district de Wiatka. La partie étudiée présente le prolongement immédiat de

la partie Sud de l'Est de la feuille, située vers le Sud des rivières Wiatka et Pijma. Dans sa base la région est construite des calcaires permiens et des grés calcareux, contenant les formes typiques pour le zechstein russe, et formant la bande la plus élevée 260 m. de hauteur absolue. Dans la partie ouest et nord de cette bande élevée les dépôts calcareux sont recouverts par les dépôts des marnes bigarrées représentées par les argiles rouges calcareuses, les marnes et les grés. Ces dépôts sont très dévéloppés dans le bassin de la Bystritza, de la Moloma inférieure et le long des affluents gauches de la Wiatka entre Bystritza et Pijma. Dans les parties du Nord et de l'Est de la région l'auteur trouva les traces de la période glaciale: dépôts sous-argileux et blocs erratiques sur la surface; dans la partie Est de la feuille l'auteur les a observés jusqu'aux sources de la Souwode et Ochete.

V.

Геологическія изслѣдованія юго-западной части области 89-го листа 10-верстной карты.

Е. С. Федорова.

Изслѣдованія 1893 года обняли оставшійся юго-западный уголъ 89-го листа, что совмѣстно съ изслѣдованіями проф. Кротова того же года, привело къ окончанію изслѣдованій всего этого листа.

Эта мѣстность обнимаетъ собою главнымъ образомъ Варнавинскій уѣздъ Костромской губерніи и небольшія части прилегающихъ уѣздовъ и губерній. По степени и характеру населенности она существенно отличается отъ ближайшаго участка той же губерніи, находящагося сѣвернѣе и обнимающаго главнымъ образомъ Ветлужскій уѣздъ, изслѣдованный мною въ предшествовавшемъ году [1]). Населенность здѣсь въ общемъ гораздо гуще, особенно по правому берегу р. Ветлуги и по теченію р. Усты—большому притоку Ветлуги — почти вплоть до ея вершинъ.

Въ Ветлужскомъ уѣздѣ мы имѣли дѣло съ православнымъ русскимъ населеніемъ, тогда какъ здѣсь по р. Устѣ мы видимъ съ давнихъ поръ укоренившееся старовѣрческое населеніе. Впрочемъ, наблюдаются признаки вытѣсненія его православнымъ населеніемъ

---

[1]) Извѣстія Геолог. Комитета.

и ослабленіемъ спеціально-старовѣрческихъ обычаевъ. Даже куреніе табаку—столь существенный и неотъемлемый аттрибутъ старовѣрчества — распространяется въ самихъ деревняхъ сначала въ скрытомъ, а затѣмъ и въ явномъ видѣ.

Геологическое строеніе по изслѣдованію площади остается существенно то же самое, что наблюдалось и сѣвернѣе. То же подавляющее однообразіе подлежащихъ породъ, тѣ же повсюду выходы песковъ, мергелей и глинъ, окрашенныхъ пестрыми цвѣтами и давшихъ названіе самому ярусу этихъ отложеній.

На западной границѣ листа (точнѣе за его предѣлами) подъ толщею валуннаго суглинка залегаетъ сѣрая глина келовейскаго возраста, недавно обнаруженная при рытьѣ колодцевъ у Каменскаго кордона.

Другихъ островковъ тѣхъ же отложеній, какія въ видѣ ничтожныхъ остатковъ наблюдаются сѣвернѣе, здѣсь найдено не было.

Только въ характерѣ и распространеніи валунной толщи въ этихъ мѣстахъ наблюдается нѣсколько больше разнообразія, чѣмъ въ Ветлужскомъ уѣздѣ.

Здѣсь, также какъ и сѣвернѣе, наиболѣе производительными маршрутами были поѣздки по рѣкамъ и рѣчкамъ въ лодкахъ. Этимъ лѣтомъ я проѣхалъ весь большой притокъ Ветлуги—р. Усту, начиная почти отъ самыхъ вершинъ (а именно отъ дер. Николаевской, находящейся недалеко отъ Русскихъ Краевъ) и вплоть до самаго устья, притоки этой рѣки — Ваю и отчасти р. Черную и Ижму; кромѣ того объѣхалъ р. Ветлугу отъ устья р. Усты вверхъ до предѣловъ района и небольшой ея притокъ — р. Лапшангу отъ устья и почти до самыхъ вершинъ. Многочисленныя мельницы, преграждавшія путь лодкѣ, дѣлали эти поѣздки почти невыносимыми, особенно въ верхней части Усты; наиболѣе же пріятною и производительною, кромѣ самой Ветлуги, была поѣздка по Ваѣ. Этимъ поѣздкамъ въ значительной мѣрѣ способствовала необыкновенная дождливость этого лѣта, поддерживавшая уровень рѣкъ.

Маршруты почти по всѣмъ дорогамъ, на которыхъ имѣется казенная и земская почта, отчасти по самымъ глухимъ проселкамъ, не дали почти ничего существеннаго и новаго. Самою производительною изъ нихъ была поѣздка по глухимъ мѣстамъ въ области истоковъ р. Лапшанги (за предѣлами листа).

Наиболѣе интересными наблюденіями этого лѣта, сдѣланными въ предѣлахъ яруса пестрыхъ мергелей, я считаю:

1) Новое нахожденіе сбросовъ въ толщѣ этого яруса. Самое открытіе такого сброса въ верхней части р. Ваи сдѣлалось возможнымъ, лишь благодаря наблюденіямъ предшествовавшаго года, показавшимъ, что въ мѣстѣ сброса образуется порода особеннаго вида, весьма характерная какъ по ея бѣлому цвѣту, происходящему отъ отложенія на ея поверхности чистѣйшей углекислой извести, но въ особенности по блестящей полировкѣ и прямолинейной штриховатости плоскостей скольженія; замѣтивъ въ небольшой песчаной осыпи у пруда Синцовской мельницы въ верхней части р. Ваи кусочки этой характерной породы, я естественно попытался отъискать сбросъ и предпринялъ небольшую расчистку у подножія этой осыпи, и сбросъ дѣйствительно сейчасъ же былъ открытъ, а именно замѣченъ его выходъ по линіи NW30°; нетрудно было опредѣлить и пад. SW60°. Съ сѣверо-восточной части сброса раскрываются полосатыя пестрыя глины, а къ юго-западной — бурый желѣзистый песчаникъ (судя по обнаженіямъ, находящимся сравнительно не очень далеко по р. Ваѣ, песчаникъ этотъ образуетъ толщу поверхъ пестрыхъ глинъ).

2) Большой интересъ представляетъ изученіе очень длиннаго обнаженія по правому берегу Ветлуги сейчасъ выше устья Усты. Интересъ вызывается именно рѣзкимъ измѣненіемъ петрографическаго состава соотвѣтственныхъ слоевъ.

Въ началѣ обнаженія мы видимъ преобладаніе бурыхъ песчаниковъ, на чистоту раскрывающихся на высотѣ 2—8 саж. Въ этой породѣ мало известковыхъ конкрецій. Въ нѣкоторыхъ про-

слойкахъ въ изобиліи находятся мелкія галечки пестрыхъ глинъ, такъ что самъ песчаникъ приближается къ своеобразному конгломерату. Дальше въ томъ-же разрѣзѣ мы видимъ появленіе известковыхъ прослоевъ; они даютъ поводъ къ образованію башенновидныхъ выступовъ. Еще выше появляются пестрые мергели, постепенно играющіе въ толщѣ все большую и большую роль.

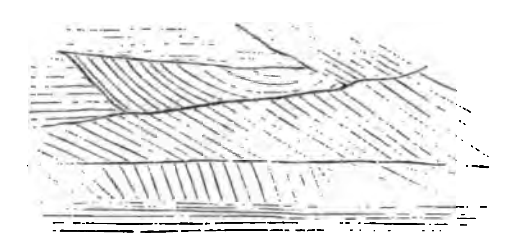
Особенно рѣзкое по своей внезапности измѣненіе петрографическаго состава наблюдалось подъ селомъ Ильинскимъ. Здѣсь вначалѣ обнаженія до высоты 3 саж. развиты типичныя пестрыя глины и мергели, а сверху идетъ осыпь оранжеваго глинистаго песка. Въ мѣстѣ наиболѣе рѣзкаго измѣненія, для лучшаго убѣжденія въ отсутствіи здѣсь сброса, прикрытаго осыпью, я произвелъ расчистку обнаженія и увидѣлъ, что пестрые мергели и глины (сначала красныя а затѣмъ и зеленыя) постепенно выклиниваются, а на ихъ счетъ развивается бурый песчаникъ съ известковыми конкреціями или известковый плитнякъ. Еще дальше та масса торчащихъ изъ обнаженія кусковъ и плитъ известняка, которая раньше составляла преобладающую часть обнаженія и осыпи, отходитъ на второй планъ, и въ обнаженіи снова видна толща бураго песчаника съ прослойками пестраго мергеля.

При чрезвычайной бѣдности хорошихъ естественныхъ разрѣзовъ, появленіе ихъ приходится отмѣчать съ особеннымъ вниманіемъ. Приведу здѣсь два слѣдующихъ разрѣза:

1) Немного ниже устья р. Лашпанги у села того же имени въ глубокомъ и необыкновенно крутомъ оврагѣ (мѣстами съ почти вертикальными стѣнами) обнажается вся толща праваго берега р. Ветлуги снизу и до самаго верха почти на 40 саж. Въ самомъ низу твердые каменистые слои ярко-красныхъ сланцеватыхъ мергелей съ темно-зелеными прослоями. Сверху на нихъ налегаетъ глинистый песокъ съ прослоями рыхлаго весьма легко осыпающагося песка; еще выше идутъ слои красныхъ и зеленыхъ глинъ; на нихъ снова налегаютъ слои глинистыхъ песковъ и песчаниковъ; внизу

эти слои болѣе песчанисты, сверху болѣе глинисты. Наконецъ, вся это мощная толща прикрывается сверху чистымъ сыпучимъ пескомъ съ галькой и мелкими валунами; впрочемъ, послѣдніе сосредоточиваются исключительно въ самой нижней части этой небольшой толщи.

Не вездѣ слои правильно слоисты. Напротивъ, очень часто замѣчается въ высшей степени неправильная и запутанная слоистость. Особенно отчетливо наблюдается эта запутанность по сосѣдству съ этимъ оврагомъ въ обнаженіи, выходящемъ на рѣку и на высотѣ 3—5 саж; здѣсь въ разрѣзѣ виденъ слѣдующій рисунокъ.



Едва ли такое напластованіе можно объяснить иначе какъ рѣчнымъ происхожденіемъ [1]).

2) Недалеко отъ бывшаго села Уреня, находящагося на высотахъ праваго берега р. Усты, а именно въ оврагѣ у дер. Бурениной также открывается довольно чистый разрѣзъ верхней части залегающей здѣсь пестроцвѣтной толщи. Сверху внизъ здѣсь наблюдается: $2\frac{1}{2}$ саж. свѣтлаго а затѣмъ красноватаго глинистаго песка; въ ихъ толщѣ замѣчаются прослои, сильно глинистые, красноватаго и зеленоватаго цвѣта. Подъ песками залегаетъ 1-саженная толща ярко-пестрыхъ глинъ съ прослоемъ конгломерата. Еще ниже от-

[1]) Позволю себѣ обратить вниманіе на то, что подобные же неправильности въ напластованіи наблюдались мною и въ артинскихъ отложеніяхъ, ближайшихъ къ Уральскимъ горамъ, напр. въ вершинахъ р. Колвы.

крывается глинистый песчаникъ и каменистый грубоплитняковый известковистый песчаникъ.

Недалеко отсюда обнажается и самая нижняя часть толщи, а именно плотные пески и рыхлые песчаники съ преобладающими бурыми оттѣнками.

Келловейскія отложенія съ Cadoceras Milaschevitschi Nik. были недавны открыты при проведеніи колодцевъ въ лѣсной дачѣ, у западной границы листа, ок. 40 в. на ЮЗ отъ Варнавина. Здѣсь они прикрыты мощной толщей валунной глины, довольно жирной и въ тоже время въ изобиліи содержащей громадные валуны. Отложенія эти состоятъ изъ сѣрой жирной глины, мѣстами болѣе плотной и даже сланцеватой; сланцеватость по всей вѣроятности обязана давленію вышележащей толщи. Нигдѣ болѣе въ изслѣдованной этимъ лѣтомъ мѣстности признаковъ юрскихъ отложеній встрѣчено не было.

Посреди *послѣтретичныхъ* отложеній въ осмотрѣнномъ раіонѣ особенное преобладаніе имѣютъ рыхлые пески. Здѣсь уже не наблюдается столь обширныхъ площадей съ обнаженными до самой поверхности пестрыми глинами какъ въ верхнихъ частяхъ рѣкъ Какши и Неи. Пески, распространенные почти повсюду, большею частью не содержатъ валуновъ или содержатъ ихъ въ такомъ рѣдкомъ распредѣленіи, что послѣднихъ и не видно, хотя они и находятся на поляхъ мѣстныхъ крестьянъ, которые свозятъ ихъ въ деревни. Въ такихъ мѣстностяхъ, напр. по Ярапскому тракту, непосредственно валуновъ не наблюдается или очень рѣдко, а по деревнямъ видны большіе экземпляры.

На западной границѣ листа развитъ валунный суглинокъ, покрытый иногда небольшою толщею песка. Характернымъ является длинный языкъ, выдвигающійся отсюда къ востоку и переходящій Ветлугу и нижнюю Усту. Здѣсь особенное развитіе валуннаго суглинка наблюдается въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ деревнямъ Носовой и Іонихѣ. Языкъ этотъ почти доходитъ до Емельяновой, хотя около послѣдней толща эта должна быть ничтожна и на по-

верхности главнымъ образомъ разбросаны валуны. Въ вершинахъ р. Усты нѣтъ и слѣдовъ валунныхъ отложеній, да и валуны вовсе не попадаются.

Нельзя не отмѣтить также особенностей рельефа высокой мѣстности, находящейся между Ветлугой и нижней Устой въ мѣстахъ, прилегающихъ къ языку мореннаго суглинка. Только здѣсь наблюдается множество небольшихъ водораздѣльныхъ озеръ и такихъ же круглыхъ торфяниковыхъ болотъ, представляющихъ, очевидно, заросшія озера. На нѣкоторыхъ появляется даже рѣденькій лѣсокъ тонкой кривой болотной сосны.

Нѣкоторыя мѣстности пользуются у окрестныхъ жителей извѣстностью по большому скопленію валуновъ (напр. по рѣчкѣ Моховаткѣ, впадающей съ правой стороны ниже Павраса), по Аграфенкѣ — въ самыхъ вершинахъ Лапшанги (или точнѣе ея притока— Шада), а также кое-гдѣ и съ лѣваго побережья Ветлуги. Въ лишенныя валуновъ мѣстности по тракту изъ Варнавина въ Яранскъ булыжникъ доставляется изъ окрестностей дер. Семенова Шурань и другихъ деревень лѣваго берега Ветлуги.

RÉSUMÉ. L'auteur a exploré en 1893 la partie sud-ouest de la region de la feuille 89 de la carte géologique de la Russie, c. à d. le district de Varnavin du Gouv. Kostroma. On voit ici presque partout les dépôts de l'étage des marnes irisées (PT) recouvertes par les sables postertiaires et dans les parties ouest et centrale du region— par les dépôts glacials. Sous ce dépôt, 40 klm. au SO de la ville Varnavin, on a trouvé par un puits l'argile callovienne à *Cadoceras Milaschevitschi* Nik.

къ югу уѣзда до 80—60 саж. Высокая степь на перевалѣ представляетъ почти равнину съ разбросанными лишь мѣстами блюдцеобразными ложбинками. Въ этихъ естественныхъ резервуарахъ снѣговыхъ и дождевыхъ водъ можно наблюдать съ десятокъ сохранившихся еще озерокъ-болотецъ (или «ляда»); но большая часть ихъ пересыхаетъ въ засухи.

Ближе къ склону въ долины поверхность начинаетъ бороздиться плоскими увалами, дѣлящими верховья *овраговъ*. Промоины эти — въ различныхъ стадіяхъ развитія: начиная съ суходоловъ-балокъ, кончая сформировавшимися уже долинами рѣчекъ — явились во множествѣ здѣсь, какъ результатъ размыва, произведеннаго стокомъ воды по склону, достигающему превышенія въ 20—40 саж. надъ дномъ рѣчной долины.

Одинъ изъ овраговъ—рѣчка Рѣнецъ—дѣлитъ уѣздъ на двѣ части: сѣверную и южную. Первая принадлежитъ исключительно бассейну Дона, а вторая—Дона и Воронежа. Характеръ и развитіе овраговъ въ той и другой въ значительной степени различны, что подмѣчается уже на топографической картѣ. Объясненіе этого лежитъ въ различіи почвы и орографическаго положенія бассейновъ овраговъ. Именно, въ южной половинѣ уѣзда большинство изъ впадающихъ въ Донъ овраговъ обладаетъ почвой болѣе или менѣе проницаемой, вслѣдствіе чего здѣсь овраги не часты и лишены тѣхъ многочисленныхъ развѣтвленій, которыя цѣлой сѣтью покрываютъ непроницаемыя почвы сѣверной (и частью восточной — въ южной) половины уѣзда; кромѣ того, въ орографическомъ отношеніи сѣверная выше, а потому и овраги ея достигаютъ большаго развитія. Напротивъ, къ югу уѣзда они мельчаютъ вмѣстѣ съ съуженіемъ междурѣчнаго пространства, а слѣдовательно и съ уменьшеніемъ бассейновъ стока. Общій типъ овраговъ различенъ въ зависимости отъ той стадіи, на которой находится его развитіе, и отъ породъ слагающихъ его бока.

риться, что они представлены здѣсь лишь въ полуобработанномъ видѣ, такъ какъ занятія послѣ 1892 года не позволили мнѣ удѣлить этой работѣ желаемаго количества времени. Однако, какъ матеріалъ, эти данныя, надѣюсь, не лишены интереса — въ виду начатыхъ уже, подъ руководствомъ С. Н. Никитина, обширныхъ гидрогеологическихъ изслѣдованій въ этомъ районѣ.

Геологическая литература по Задонскому у., которой я пользовался, слѣдующая:

Гельмерсенъ. Зап. Геогр. Общ. 1856 г., кн. XI;
Пахтъ. Зап. Геогр. Общ. 1856 г., кн. XI;
Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Труды Геол. Ком. 1884 г., т. 1;
Барботъ-де-Марни. Зап. Минер. Общ. 1872 г., т. VII.
Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Труды Геолог. Ком. 1888 г.;
Женжуристъ. Тр. Харьковск. Общ. Естеств. 1886 г., т. XIX;
Венюковъ. Отложенія девонской системы. Труды С.-Петерб. Общ. Естеств. 1884 г., т. XV.

Ближайшими-же образцами для очерка послужили гидрогеологическія изслѣдованія, произведенныя проф. Мушкетовымъ въ Липецкомъ и г. Никитинымъ въ Кирсановскомъ уѣздахъ Тамбовской губерніи.

Важнѣйшія черты *рельефа* поверхности Задонскаго уѣзда обусловлены его положеніемъ на узкомъ водораздѣлѣ двухъ глубокихъ долинъ рр. Дона и Воронежа, благодаря чему абсолютныя высоты уѣзда представляютъ довольно значительныя колебанія. Наибольшее пониженіе соотвѣтствуетъ рѣчнымъ долинамъ, углубленнымъ по Дону съ 54 до 44 саж. абсолютной высоты а по Воронежу—съ 56 до 50 саж. Поверхность же междурѣчнаго пространства достигаетъ въ сѣверной части до 100 саж. абсолютной высоты, падая

къ югу уѣзда до 80—60 саж. Высокая степь на перевалѣ представляетъ почти равнину съ разбросанными лишь мѣстами блюдцеобразными ложбинками. Въ этихъ естественныхъ резервуарахъ снѣговыхъ и дождевыхъ водъ можно наблюдать съ десятокъ сохранившихся еще озерокъ-болотецъ (или «ляда»); но большая часть ихъ пересыхаетъ въ засухи.

Ближе къ склону въ долины поверхность начинаетъ бороздиться плоскими увалами, дѣлящими верховья *овраговъ*. Промоины эти — въ различныхъ стадіяхъ развитія: начиная съ суходоловъ-балокъ, кончая сформировавшимися уже долинами рѣчекъ — явились во множествѣ здѣсь, какъ результатъ размыва, произведеннаго стокомъ воды по склону, достигающему превышенія въ 20—40 саж. надъ дномъ рѣчной долины.

Одинъ изъ овраговъ—рѣчка Рѣпецъ—дѣлитъ уѣздъ на двѣ части: сѣверную и южную. Первая принадлежитъ исключительно бассейну Дона, а вторая—Дона и Воронежа. Характеръ и развитіе овраговъ въ той и другой въ значительной степени различны, что подмѣчается уже на топографической картѣ. Объясненіе этого лежитъ въ различіи почвы и орографическаго положенія бассейновъ овраговъ. Именно, въ южной половинѣ уѣзда большинство изъ впадающихъ въ Донъ овраговъ обладаетъ почвой болѣе или менѣе проницаемой, вслѣдствіе чего здѣсь овраги не часты и лишены тѣхъ многочисленныхъ развѣтвленій, которыя цѣлой сѣтью покрываютъ непроницаемыя почвы сѣверной (и частью восточной — въ южной) половины уѣзда; кромѣ того, въ орографическомъ отношеніи сѣверная выше, а потому и овраги ея достигаютъ большаго развитія. Напротивъ, къ югу уѣзда они мельчаютъ вмѣстѣ съ съуженіемъ междурѣчнаго пространства, а слѣдовательно и съ уменьшеніемъ бассейновъ стока. Общій типъ овраговъ различенъ въ зависимости отъ той стадіи, на которой находится его развитіе, и отъ породъ слагающихъ его бока.

Геологическое строеніе уѣзда въ общемъ слѣдующее. Въ основаніи залегаетъ толща известняковъ — крайніе юго-восточные выходы орловско-воронежскихъ девонскихъ отложеній. Ихъ поверхность, понижающаяся сравнительно круто (мѣстами даже уступами)[1]) съ 80 до 40 приблизительно саж. абсолютной высоты по направленію къ ЮВ, прикрывается свитой песчано-глинистыхъ породъ, относимыхъ (условно) къ верхне-мѣловымъ отложеніямъ. Наибольшей мощности эта послѣдняя достигаетъ на Воронежѣ (до 20 саж. видимой мощности) и утоняется, мѣстами даже выклинивается у береговъ Дона. Наконецъ, верхнія части водораздѣла покрыты слоемъ (до 20 саж. у сѣверной границы уѣзда, къ югу утоняющимся до 10 и менѣе саж., а также выклинивающимся ко всѣмъ оврагамъ) ледниковаго наноса.

Въ зависимости отъ этого строенія почвы, овраги — наиболѣе значительные и типичные, напр. Верхъ-Студенецкій — представляютъ слѣдующія видоизмѣненія по своей длинѣ. Верховья, находясь на склонѣ высокой (саженъ на 40 превышающей уровень Дона) степи съ подпочвой изъ валунной глины, представляютъ сѣть сильно вѣтвящихся отвержковъ: мелкихъ, съ сглаженными боками, поросшими травой, или лѣсками, или же, большею частью, распаханными. Вся эта сѣть кажется плоской впадиной, склоняющейся по направленію къ Дону. Здѣсь въ прежніе годы (т. е. когда тутъ существовали древесныя насажденія) по разсказамъ бывали болота, питавшія ручьи, текшіе далѣе по оврагу (отчего нѣкоторыя сухія нынѣ балки сохранили еще названіе рѣчекъ). Въ настоящее же время водоносность этихъ верховій заключается единственно въ выходахъ подпочвенныхъ водъ (очень скудныхъ), открытыхъ или въ видѣ колодцевъ или въ видѣ маленькихъ ручейковъ (и «потныхъ мѣстъ»), скоро пропадающихъ въ днѣ. Ниже оврагъ, спустясь въ предѣлы толщи, сложенной рыхлыми песчано-глинистыми поро-

[1]) См. Мушкетова l. c. 16 стр.

дами, продолжается въ широкую расплывшуюся долину. Дно ея здѣсь песчано, а бока представляютъ то высокіе обрывы, то отлогіе склоны, въ зависимости отъ зигзагообразно изгибающагося русла. Наконецъ, еще ниже — оврагъ врѣзывается въ толщу известняковъ и русло его сразу становится уже и глубже; бока мѣстами являются въ видѣ отвѣсныхъ обнаженій известняковъ и мѣстами щебневатыхъ осыпей, а дно представляетъ каменистую розсыпь или спускается каскадами по ступенямъ, образованнымъ выходами толстыхъ слоевъ известняка.

Наиболѣе глубокіе овраги въ нижнихъ своихъ частяхъ превращаются въ рѣчки (происхожденіе которыхъ здѣсь такимъ образомъ овражное, такъ какъ питаніе идетъ исключительно на счетъ водоносныхъ слоевъ почвы, открываемыхъ оврагами). Таковы притоки Дона (питающіеся водами изъ известняковъ): рѣчки Плющанка, Снова, Куйшанка, Студенецъ, Тешевка, Рѣпецъ, Ольшанка, Конь-Колодезъ; изъ притоковъ Воронежа (питающихся водами изъ песчано-глинистой толщи): Бѣлъ-Колодезъ, Ериловка, Лазовка, Мечекъ и еще нѣсколько другихъ ручьевъ. Однако большинство овраговъ менѣе глубокихъ не достигаютъ этихъ горизонтовъ воды и остаются сухи на всемъ своемъ протяженіи (вода же въ такомъ случаѣ открывается колодцами въ днѣ, напр. у с. Лубны и др.).

Относительно выбора въ оврагахъ Задонскаго уѣзда мѣстъ для запрудъ можно сдѣлать слѣдующее обобщеніе: такими мѣстами являются — съ точки зрѣнія годности почвы — лишь верховья оврага и его отвершковъ, такъ какъ грунтъ здѣсь болѣе или менѣе глинистый, и въ нижнихъ частяхъ тамъ, гдѣ оврагъ, углубившійся въ известняки, проходитъ по ихъ глинистымъ слоямъ (с— см. ниже); къ тому же такія мѣста сопровождаются обыкновенно выходами источниковъ [1]); въ среднихъ же частяхъ овраговъ, гдѣ

---

[1]) Хотя надо указать на обязательную тщательность выполненія въ техническомъ отношеніи: запрудъ, строящихся въ низахъ оврага необходима защита

дно и бока ихъ сложены большею частью изъ песковъ, рыхлыхъ глинистыхъ песчаниковъ или трещиноватыхъ известняковъ, задержаніе воды является въ большинствѣ случаевъ невозможнымъ.

Въ геологическомъ строеніи уѣзда принимаютъ участіе, какъ упомянуто выше, отложенія девонскія, верхнемѣловыя (?) и валунныя.

Девонскимъ отложеніямъ я посвящу лишь нѣсколько строкъ, такъ какъ они не разъ служили темой спеціальнымъ трудамъ ученыхъ (l. c.) Съ своей стороны добавляю лишь точное нанесеніе на карту ихъ выходовъ, что — вмѣстѣ съ болѣе подробнымъ знакомствомъ съ ихъ петрографическими особенностями: большей или меньшей глинистостью, также трещиноватостью и т. п. — и было важно для практической задачи изслѣдованія.

Состоятъ эти отложенія изъ перемежающихся слоевъ известковистыхъ мергелей, глинъ и глинистыхъ трещиноватыхъ известняковъ, переходящихъ въ толстослоистые доломиты. Наслоеніе ихъ правильное съ слабымъ уклономъ (въ 1—4°) къ СЗ.; послѣдовательность-же показана въ слѣдующемъ суммированномъ разрѣзѣ (идя сверху внизъ и въ то же время —съ С. къ Ю.):

D_3[1]) {

a) плотный сѣрый известнякъ съ неравномѣрной — полосатой окраской, звонкій, при ударѣ распадающійся на отдѣльныя пластинки. (Лубны, Яблоново);

b) сѣрый съ розоватымъ оттѣнкомъ мергелистый плотный известнякъ, тонкослоистый, съ прослоями (до 12 ctm.) голубовато-сѣрой глины (верхніе горизонты Патріаршаго);

c) пористый, тонкослоистый (до 4 дец.) доломитизированный известнякъ, сѣровато-бѣлый съ пустотами,

---

отъ заносовъ пескомъ, обнаженнымъ всюду выше, и отъ прорыва — вслѣдствіе большей величины (саж. до 20—30) паденія.

[1]) Ѳ. Н. Чернышевъ. l. c.

D_3 { выполненными охристо-желтой глиной (Донскія Избищи, Докторово, Патріаршее, Задонскъ (верхн. гориз.), Н. Козачье (в. г.);

d) синевато-сѣрый весьма плотный, плитняковый известнякъ (Казачье, средн. г.);

D_2 { e) зеленоватые, тонкослоистые и трещиноватые, очень глинистые известняки (мергеля), переслаивающіеся съ болѣе или менѣе значительными прослоями желтыхъ и зеленыхъ глинъ (Задонскъ (н. г.), Козачье (н. г.), Данчино, Хлѣвное, Конь-Колодецъ (в. г.);

f) толсто-слоистый (до 2 и болѣе дец.), сѣрый съ желтыми пятнами известнякъ (Конь-Колодецъ, Хлѣвное);

g) темно-сѣрый, синеватый известнякъ съ прослоями зелено-синей глины между отдѣльными слоями (Конь-Колодецъ).

Ниже—при разсмотрѣніи водоносности этой свиты—я вернусь еще къ этому разрѣзу.

Слои: c, d и f являются разбитыми системами трещинъ, довольно постоянными для извѣстнаго слоя. Главныя трещины почти вертикальны и простираются по двумъ направленіямъ, изъ которыхъ одно почти совпадаетъ съ паденіемъ, т. е. около 315° СЗ. и другое приблизительно перпендикулярное ему.

Смѣна верхнихъ слоевъ болѣе новыхъ нижними наблюдается въ направленіи къ Ю., что зависитъ отъ общаго паденія пластовъ на СЗ.; вслѣдствіе этого въ берегахъ углубляющейся въ томъ-же (т. е. къ югу) направленіи долины Дона (около 10 с. въ предѣлахъ уѣзда) выступаютъ все болѣе древніе слои, верхніе-же постепенно исчезаютъ.

Поверхность известняковъ въ общемъ представляетъ значительныя неровности: небольшія — мѣстныя, произведенныя какъ древнимъ размывомъ, такъ и процессомъ позднѣйшаго вывѣтриванія,

вслѣдствіе котораго верхніе слои известняка превращены въ щебневатые и рыхлые, покрываемые уже охряными, во многихъ мѣстахъ рудоносными, глинами (къ этому горизонту измѣненнаго меметаморфизаціей известняка и пріурочиваются попадающіяся здѣсь небольшія скопленія бураго глинистаго желѣзняка).

Кромѣ этихъ мѣстныхъ неровностей поверхности известняковъ замѣчается еще общее крутое пониженіе ея по направленію къ ЮВ.; именно: выходы этихъ отложеній, достигая въ сѣверной части уѣзда абс. высоты 75—80 саж., далѣе въ самомъ восточномъ — для уѣзда — обнаженіи ихъ (Боринскіе заводы) понижаются до 60—65 саж., а въ ю. з. части уѣзда — до 45—50, гдѣ известнякъ немного лишь подымается и то мѣстами) въ лѣвомъ берегѣ Дона. — По восточной-же границѣ Задонскаго у. — р. Воронежу — они уходятъ еще глубже, такъ что долина этой рѣки (углубленная до 50 с. абс. в — у поверхн. воды) уже нигдѣ ихъ не обнажаетъ подобно тому, какъ и въ Липецкомъ уѣздѣ [1]).

Песчано-глинистый — проблематическій по возрасту — *ярусъ* [2]) слагается 1) песками (сѣрыми и желтыми), которые уплотняются мѣстами до степени рыхлаго глинистаго песчаника и мѣстами содержатъ включенія песчаниковъ: совершенно чистыхъ кварцевыхъ (жерновой, цокольный камень — въ видѣ спорадически разсѣянныхъ глыбъ и плитъ) и желѣзистыхъ, и 2) глинами: буроватыми, черными, зеленоватыми, голубыми и чисто бѣлыми. Наслоеніе этихъ породъ — горизонтальное въ общемъ — въ частностяхъ 1) слѣдуетъ за неровностями поверхности известняковъ, на которой они отлагались, и 2) въ восточной части уѣзда — гдѣ онѣ

---

[1]) Мушкетовъ l. c.

[2]) Геологическій возрастъ этихъ породъ, расположившихся между отложеніями верхне-мѣловыми (сеноманомъ) на югѣ и нижне-каменноугольными — на сѣверѣ, остается загадкой, т. к. въ нихъ не найдено никакихъ растительныхъ и животныхъ остатковъ. Изслѣдователи ихъ, начиная съ 50-тыхъ по 91 г., высказывались такъ: «желая быть точнымъ, приходится сказать, что возрастъ ихъ остается неизвѣстенъ».

достигаютъ наибольшаго развитія (до 20 с. вид. мощн.) — обладаетъ небольшимъ уклономъ къ ЮВ. — въ долину Воронежа.

Нижніе горизонты этой толщи являются въ общемъ желѣзистыми — въ различной степени: начиная съ пятнистой окраски окисями (Fe, Mg), кончая пластами желѣзистыхъ песчаниковъ и скопленій большей или меньшей величины (гнѣзда, прослойки) бураго глинистаго желѣзняка, залегающаго въ глинахъ на границѣ съ девонскимъ известнякомъ.

Наиболѣе часто обнаженія ихъ (т. е. желѣзняковъ, песчаниковъ) попадаются по оврагамъ сѣверной части уѣзда. — Здѣсь-же замѣчаются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ скопленія шлаковъ (напр. около сс. Юрьева, Н. Казачья, Козинки и др.), указывающихъ, что здѣшнія руды эксплуатировались въ прежнее время, т. е. нѣсколько столѣтій тому назадъ, когда было подъ рукой и топливо — лѣса (указаніе на что есть и въ литературѣ — у Гмелина).

Наиболѣе цѣльный разрѣзъ песчано-глинистыхъ отложеній въ Задонскомъ у. представляетъ Воронежъ. Правый берегъ его довольно возвышенъ (саженъ въ 10 до 15), но съ частыми перелѣсками, вслѣдствіе чего онъ бѣденъ обнаженіями. Свита пластовъ, наблюдаемыхъ здѣсь представляя колебанія въ частностяхъ, въ общемъ выдерживаетъ одинъ слѣдующій типъ. Вотъ нѣсколько разрѣзовъ, начиная съ сѣвера: между сс. Грязнымъ и Падовымъ:

1) лессъ;
2) песокъ бѣлый;
   » охристо-желтый, крупнозернистый;
3) глина сѣровато-синяя;
4) песокъ бѣлый, съ прослоями охристо-желтаго;
5) глина синевато-сѣрая.

У д. Большой Мечекъ:

1) лессъ;
2) пески бѣлые и желтовато-сѣрые;

3) глина песчаная синеватая;
4) » охристая, съ включеніемъ желѣз. песчаника;
5) » темно-сѣрая, синеватая.

Между дд. Куриной и Гремячей [1]).

1) лессъ (2 ар. — 7 с.);
2) песокъ бѣлый (2 ар. — 6 с.);
3) глина синяя (2 ар.);
4) охристая глина съ неправильной формы желваками бураго глин. желѣзняка ($\frac{3}{4}$ ар.);
5) глина сѣровато-синяя.

У д. Синдяйкиной въ подобномъ-же разрѣзѣ (см. у Женжуриста) желваки бураго гл. желѣзняка почти совершенно вытѣсняютъ охристо-желтую глину, 4-ую въ вышеприведенномъ разрѣзѣ.

Подъ с. Сѣннымъ:

1) лессъ;
2) пески бѣлые и охристо-желтоватые;
» охристо-бурые съ включен. жел. песчаника;
3) глина зеленая.

Южнѣе Сѣннаго подъ д. Глушицами преобладаніе принадлежитъ верхней толщѣ бѣлыхъ песковъ. Ниже Глушицъ къ с. Карачуну опять бóльшее развитіе пріобрѣтаетъ лессъ и подъ послѣднимъ селомъ находится слѣд. разрѣзъ:

1) лессъ;
2) пески бѣлые и ниже охристо-буроватаго цвѣта съ включ. жел. песчаника;
3) глина синевато-сѣрая.

---

[1]) Разрѣзъ этотъ изображенъ Женжуристомъ (l. c.), подмѣтившимъ, что пески рѣзко уступаютъ здѣсь мѣсто лессу — явленіе, наблюдаемое и еще въ нѣкоторыхъ другихъ разрѣзахъ по Воронежу.

Повыше въ томъ-же обнаженіи черной глины уже нѣтъ, и подъ песками залегаетъ зеленая глина, а еще выше «подъ ярусомъ песка выходитъ на протяженіи нѣсколькихъ верстъ, аршина на $2-2\frac{1}{2}$ надъ ур. Дона, пластъ конгломерата, состоящаго изъ двухъ главныхъ частей: 1) однообразной массы, состоящей изъ весьма мелкихъ зеренъ кварца, сцементированнаго углекислой известью, вслѣдствіе чего масса эта отъ дѣйствія кислоты вскипаетъ и 2) разбросанныхъ въ безпорядкѣ по этой массѣ различной величины кусочковъ горныхъ породъ. Величина этихъ кусочковъ колеблется отъ горошины до величины грецкаго орѣха, хотя изрѣдка попадаются куски, достигающіе величины кулака. Кусочки и куски эти принадлежатъ слѣд. породамъ: а) кварцу какъ прозрачному, такъ и окрашенному окисью Fe въ различные оттѣнки коричневаго цвѣта; b) красновато-коричневому, изрѣдка бѣлому известняку, сильно вскипающему съ кисл., встрѣчающемуся почти всегда въ видѣ крупныхъ округленныхъ кусочковъ и содержащему нерѣдко неясные для простаго глаза слѣды окаменѣлостей; с) черному кремню, попадающемуся обыкновенно въ мелкихъ кусочкахъ и д) кварциту, окрашенному окисью желѣза въ охристо-желтый цвѣтъ. Въ конгломератѣ этомъ встрѣчаются остатки (обломки) мелкихъ и дов. крупныхъ двустворчатыхъ раковинъ [1])».

Сѣвернѣе (а въ то же время и западнѣе) отсюда на всемъ протяженіи Задонскаго у. береговыя обнаженія Дона (высящіяся саж. до 10—15 то на правомъ, то на лѣвомъ берегу) являются сложенными изъ известняковъ; разрѣзы-же песчано-глинистой толщи (покрытой здѣсь мощнымъ слоемъ ледниковаго наноса) находятся лишь въ верховьяхъ овраговъ.—Съ строеніемъ этого водораздѣла — въ южной (до рѣчки Рѣпца) половинѣ уѣзда—знакомятъ слѣдующія обнаженія [2]) — Въ оврагѣ, что идетъ отъ д. Знаменки къ Конь-

[1]) Женжуристъ. l. c.

[2]) Всѣ помѣщаемыя обнаженія песчано-глинистаго яруса приводятся мной совокупно съ покрывающими ихъ породами ледниковаго наноса, т. к. проведеніе

Песокъ свѣтло-желтый, съ прослойками желѣзистаго песка, съ скопленіями небольшихъ желваковъ бур. желѣзняка;

Глина темно-сѣраго цвѣта.

Проф. Штукенбергъ, указывая, что приведенный разрѣзъ «совершенно подобенъ» породамъ выступающимъ подъ с. Семилуками (гдѣ онѣ являются покрытыми бѣлымъ мѣломъ) признаетъ за ними верхне-мѣловой возрастъ (сеноманъ), который, слѣдовательно, принимая во вниманіе указанное сходство разрѣзовъ, можно распространить съ значительной долей вѣроятности и на нижніе члены свиты, слагающей правобережье Воронежа въ Задонскомъ у.

Видимая мощность этихъ отложеній колеблется отъ 10 до 20 саженъ.

Ту же песчано-глинистую свиту мы находимъ перешедшей и на берегъ Дона — у южной оконечности уѣзда. Здѣсь въ излучинѣ рѣки между дд. Бестужевой и Кривоборьемъ обнажены [1]):

пески валунные съ многочисленными валунчиками краснаго гранита, кварца, кремня на оголенной отъ раздуванія поверхности;

» безъ валуновъ, сѣровато-бурое, ниже бѣлѣе, съ прослойками рыхлаго бураго песчаника (7—8 саж.);

глина буровато-черная углистая, въ нижней части сланцеватая (0,4 саж.);

» темно-зеленоватая (2 саж.).

Уровень р. Дона [2]).

Нѣсколько западнѣе — на мысѣ того-же лѣваго берега подъ д. Кривоборьемъ — выступаетъ девонск. известнякъ.

---

[1]) Объ этомъ обнаженіи см. также у Венюкова и Женжуриста.

[2]) На его берегу лежатъ большой валунъ сильно разрушеннаго съ поверхн. гранита и глыба кварцеваго песчаника

здѣсь въ нижнихъ частяхъ овраговъ на известняки — члены песчано-глинистой толщи [1]).

Именно, начавъ съ юга, въ Конь-Колодезѣ, въ буровой скважинѣ: черноземъ супесч. — 0,3 с.; песокъ бурый, кварцевый, ниже — желтый, неравном., окрашеный окисью жел., ниже — бѣлый, глинистый съ прослоями сѣраго, мѣстами зеленоватаго и чернаго (пахучій — 1′), ниже — бурый съ кусочками гранита — 1,8 с.; глина бурая, мѣст. желтая (0,9 с.) и разрушенные слои глинистаго известняка, и въ отвержкѣ, что между школой и имѣніемъ Синявиной: рыхлый песчаникъ сѣтчатаго строенія, съ валунчиками, сѣрый съ охряно-желтыми прожилками (до 1 с.); глина зеленая (0,2 с.); песокъ сѣровато-бѣлый, слоистый, безъ валун. ($^1/_2$—$^3/_4$ с.); глина зеленая и разрушенный известнякъ. —Въ верховьяхъ овр. Ольшанка: суглинокъ лессовидный, грубый; глина зеленая; песчаникъ глинистый, рыхлый, бурый; пески бѣлые и буровато-сѣрые, переходящіе мѣстами въ желтую песчаную глину; ниже выходятъ разрушенные слои дев. известняковъ (покрытыхъ мѣстами коричневой глиной). Въ Хомутовомъ оврагѣ (лѣвый отвержекъ ниже шоссе): глина бур., валунная, (0,3 с.); песчаникъ вверху сѣрый, ниже буровато-красный, съ просл. желѣз. песчаника (0,8 с.); глина зеленовато-сѣрая, песчаная (0,2 с.); песокъ бѣлый, сыпучій (0,12 с.) и песчаникъ бурый. — Въ овр. Проходномъ: глина бур., валун. (1 с.); песчаникъ глинистый, бурый; песокъ сѣрый; разрушенный известнякъ. — Въ Данчинѣ: глина песчаная, бурая; пески бѣлые, ниже желтоватые; глина грязно-синяя съ прослойк. песка: девон. извести. — у д. Немѣрожъ: глина бур,; песокъ крупноз., сѣрый; ниже — песчаникъ коричневый-желѣзистый; глина зеленая вязкая. У д. Н. Воскресенской: глина бур. (съ многочисл. валунами кристаллич. породъ); глина желѣзистая, охряно-желтая (съ небольшими включеніями бур. желѣзняка); глина переполненная сростками бур., глинист. желѣзняка и желѣз. песчаника; песчаникъ рыхлый, глинистый, охряно-желтаго цвѣта; глина желѣзистая; известняки. — Въ оврагѣ у с. Круглаго: лессовидный суглинокъ, ниже переходящій въ глину съ валунами; песчаникъ глинистый, рыхлый красн. цв.; желѣзистый песчаникъ (прослой); глина пластичная (бѣлая, синеватая) ($^1/_2$ с. и болѣе); прослоекъ бур. желѣзняка; глина и глинист. песчаникъ, съ полосатой (сѣрые, бурые) окраской. Ниже по логу: глинистый песчаникъ, рыхлый (въ днѣ оврага многочисленные и крупные валуны кристал. породъ, чаще:

---

[1]) Овраги эти съ расплывшимися долинами, въ отлогихъ б. ч. бокахъ, даютъ лишь очень ограниченное количество обнаженій — въ мелкихъ (зарождающихся) отвержкахъ.

Колодцу, наблюдается слѣдующій наиболѣе полный здѣсь разрѣзъ постепенно обнажающихся (спускаясь изъ верховій) слоевъ:

глина песчаная пестрая (съ син., желт. красноват. пятнами) (0,8 саж.).
песокъ сѣроватый, крупнозернистый, глинистый;
глина свѣтло-бурая съ включен. синей;
песчаникъ глинистый, красно-бурый (внизу мѣстами переходитъ въ сѣрый песокъ (саж. 3);
глина бурая;
песокъ крупнозернистый, слоистый, желтоватый ($1\frac{1}{2}$ саж.);
глинистый песчаникъ коричневый (0,06 саж.);
глина зеленая, пластичная (0,04 саж.);
песокъ охристый, сѣровато-бурый (0,04 саж.);
» бѣлый, крупнозернистый, съ плоск. краснобураго ($1\frac{1}{2}$—2 саж.);
» глинистый, охристый, желтовато-бурый, съ включеніями прослоекъ зеленой глины (0,1—0,2 саж);
глина желтовато-зеленая (0,05—0,6 саж.);
девонск. известнякъ.

Далѣе, обнаженія въ оврагахъ: 1) принадлежащихъ къ бассейну Воронежа, представляютъ лишь верхніе члены выше приведеннаго (на Воронежѣ) разрѣза, прикрыты здѣсь валуннымъ наносомъ, выклинивающимся постепенно къ рѣчной долинѣ (величина этого склона: отъ поверхности водораздѣла до края древней террасы Воронежа колеблется между 10—20 саж.); 2) въ оврагахъ бассейна Дона наоборотъ обнаженія представляютъ нижніе — налегающіе

рѣзкой границы между тѣми и другими песками въ больш. случаевъ здѣсь затруднительно. Сошлюсь на авторитетъ С. Н. Никитина, характеризующаго эти пески (для даннаго района, см. „Слѣды мѣл. періода“ l. c.), какъ... „до такой степени незамѣтно переходящіе въ пески валунные, что ихъ по б. ч. и различить невозможно“.

здѣсь въ нижнихъ частяхъ овраговъ на известняки — члены песчано-глинистой толщи [1]).

Именно, начавъ съ юга, въ Конь-Колодезѣ, въ буровой скважинѣ: черноземъ супесч. — 0,3 с.; песокъ бурый, кварцевый, ниже — желтый, неравном., окрашеный окисью жел., ниже — бѣлый, глинистый съ прослоями сѣраго, мѣстами зеленоватаго и чернаго (пахучій — 1′), ниже — бурый съ кусочками гранита — 1,8 с.; глина бурая, мѣст. желтая (0,9 с.) и разрушенные слои глинистаго известняка, и въ отвержкѣ, что между школой и имѣніемъ Синявиной: рыхлый песчаникъ сѣтчатаго строенія, съ валунчиками, сѣрый съ охряно-желтыми прожилками (до 1 с.); глина зеленая (0,2 с.); песокъ сѣровато-бѣлый, слоистый, безъ валун. ($^1/_2$—$^3/_4$ с.); глина зеленая и разрушенный известнякъ. —Въ верховьяхъ овр. Ольшанка: суглинокъ лессовидный, грубый; глина зеленая; песчаникъ глинистый, рыхлый, бурый; пески бѣлые и буровато-сѣрые, переходящіе мѣстами въ желтую песчаную глину; ниже выходятъ разрушенные слои дев. известняковъ (покрытыхъ мѣстами коричневой глиной). Въ Хомутовомъ оврагѣ (лѣвый отвержекъ ниже шоссе): глина бур., валунная, (0,3 с.); песчаникъ вверху сѣрый, ниже буровато-красный, съ просл. желѣз. песчаника (0,8 с.); глина зеленовато-сѣрая, песчаная (0,2 с.); песокъ бѣлый, сыпучій (0,12 с.) и песчаникъ бурый. — Въ овр. Проходномъ: глина бур., валун. (1 с.); песчаникъ глинистый, бурый; песокъ сѣрый; разрушенный известнякъ. — Въ Данчинѣ: глина песчаная, бурая; пески бѣлые, ниже желтоватые; глина грязно-синяя съ прослойк. песка: девон. извести. — у д. Немѣрожъ: глина бур,; песокъ крупноз., сѣрый; ниже — песчаникъ коричневый-желѣзистый; глина зеленая вязкая. У д. Н. Воскресенской: глина бур. (съ многочисл. валунами кристаллич. породъ); глина желѣзистая, охряно-желтая (съ небольшими включеніями бур. желѣзняка); глина переполненная сростками бур., глинист. желѣзняка и желѣз. песчаника; песчаникъ рыхлый, глинистый, охряно-желтаго цвѣта; глина желѣзистая; известняки. — Въ оврагѣ у с. Круглаго: лессовидный суглинокъ, ниже переходящій въ глину съ валунами; песчаникъ глинистый, рыхлый красн. цв.; желѣзистый песчаникъ (прослой); глина пластичная (бѣлая, синеватая) ($^1/_2$ с. и болѣе); прослоекъ бур. желѣзняка; глина и глинист. песчаникъ, съ полосатой (сѣрые, бурые) окраской. Ниже по логу: глинистый песчаникъ, рыхлый (въ днѣ оврага многочисленные и крупные валуны кристал. породъ, чаще:

---

[1]) Овраги эти съ расплывшимися долинами, въ отлогихъ б. ч. бокахъ, даютъ лишь очень ограниченное количество обнаженій — въ мелкихъ (зарождающихся) отвержкахъ.

розовые и лилов. песчаники, и глыбы жернового песчаника; песокъ мелкозернистый, вверху желтовато-бурый, внизу бѣлый; глины пластичныя, пестрыхъ цвѣтковъ; желѣзистый песчаникъ; известнякъ.

Переходя къ оврагамъ бассейна Воронежа[1]), находимъ въ нихъ слѣдующія обнаженія: у д. Воробьевки (въ правомъ боку отвержка: лессов. суглинокъ, переходящій книзу въ бурую глину (2 с.); рыхлый глинист. песчаникъ. У д. Воронежской Лазовки (у кирпичныхъ ямъ): бурая глина (0,8 с.); песчаникъ бурый, глинистый (0,4—0,7 с.) и ниже по оврагу — пески бѣлые съ охристыми прослоями. — У Круглянскихъ Хуторовъ: глина песчаная, пестрая и глинистый песчаникъ, съ включеніемъ крупн. песка. — Въ д. Гудовкѣ: бурая вал. глина; песокъ буроватый; глина синевато-сѣрая (0,1 с.); глинистый песокъ синеватый, ниже желтоватый. — Въ Топоровомъ логу — въ верстѣ отъ Боринскихъ заводовъ — Женжуристъ приводитъ слѣд. обнаженіе: бурая наносная глина; глина свѣтлая охристо-песчанистая; конгломератъ, представляющій обтертые куски окрашеннаго окисью Fe кварца величиной съ горошину, связанные темно-бурымъ желѣзистымъ цементомъ; глина желтовато-бурая; желѣзистый, дов. плотный песчаникъ; нѣжная синевато сѣрая глина. И по дорогѣ изъ завода въ Борки имъ-же отмѣчаются скалистые выступы жерноваго песчаника въ верховьяхъ Каменнаго лога: скалы эти съ кругловатыми и обтертыми поверхностями, покрытыми отчасти мхомъ, тянутся грядой по прав. берегу балки на пространствѣ болѣе 20 с. длины, прерываясь изрѣдка, вслѣдствіе прикрытія ихъ черноземомъ».

Обратимся теперь, перейдя рѣчку Рѣпецъ, къ сѣверной части уѣзда. Овраги ея принадлежатъ исключительно къ бассейну Дона и чрезвычайно богаты обнаженіями. Песчано-глинистый ярусъ является въ обнаженіяхъ здѣсь б. ч. прорѣзаннымъ до подстилающихъ его известняковъ, и сверху покрытымъ слоемъ (значительно болѣе мощнымъ здѣсь чѣмъ въ южной части) ледниковаго наноса.

Петрографическій составъ песчано-глинистой серіи породъ и здѣсь также варіируетъ въ значительной степени въ частностяхъ; въ общемъ-же удается подмѣтить слѣдующую послѣдовательность:

Щебневатая и неравномѣрно разрушенная поверхность девонскихъ известняковъ покрывается перемежаемостью слоевъ желѣ-

[1]) Они даютъ вообще также немного обнаженій, хотя идутъ и въ высокихъ, крутыхъ сравнительно, но задернованныхъ бокахъ.

зистыхъ песка и глинъ — въ видѣ неправильныхъ часто изогнутыхъ пластовъ съ включеніемъ прослоевъ (отъ 1 до 3 саж.) желѣзистаго песчаника и небольшихъ скопленій глинистаго бураго желѣзняка.

Надъ ними располагаются пластичныя глины (съ неравномѣрной мощностью: отъ 0 до 1 (2 ?) саж.) пестрыхъ цвѣтовъ (бѣлыя, синевато, зеленовато-сѣрыя и коричневыя — желѣзистыя).

Выше идетъ ярусъ (саж. въ $\frac{1}{2}$ — 2) слоистыхъ песковъ, то сыпучихъ, то болѣе глинистыхъ и нерѣдко переходящихъ въ рыхлые глинист. песчаники. Пески въ общемъ средне, — или мелко — и рѣже крупно-зернистые. Нижніе горизонты ихъ являются часто желѣзистыми, содержа включенія желѣзист. песчаника и (рѣже) глинистаго бур. желѣзняка. Они содержатъ также тонкіе подчиненные прослои глинъ (пластичныхъ, пестрыхъ цвѣтовъ) и спорадически разсѣянныя глыбы жерновыхъ кварцевыхъ песчаниковъ [1]).

Пески эти въ обнаженіяхъ являются чаще покрытыми валунными суглинками и песками (послѣдніе не рѣдко незамѣтно сливаются съ нижележащими [2]).

Въ нѣсколькихъ мѣстахъ однако — тамъ, гдѣ овраги глубже врѣзались въ высокую степь — надъ песками являются лѣнныя пестрыя глины (бѣлаго, синеватаго, зеленоватаго, бураго и мясо — краснаго цвѣтовъ), безъ валуновъ, съ мощностью до 1 и нѣсколько болѣе сажени. — Выше ихъ залегаютъ пески (валунные?).

Привожу слѣдующія (изъ числа многихъ записанныхъ здѣсь) обнаженія, придерживаясь системъ овраговъ, начавъ съ южной праваго берега рѣчки Рѣпца. — Въ верховьяхъ ея — у с. Клинового (въ отвержкѣ, гдѣ колодцы): лессъ; валунный глинистый песчаникъ, зеленовато-сѣрый,

---

[1]) Наиболѣе значительныя скопленія ихъ (являющіяся обыкновенно въ видѣ нѣсколькихъ большей или меньшей величины глыбъ и плитъ): у д. Черниговки, Боринскихъ Заводовъ, Ивны, Рѣпца, и менѣе значительныя еще въ нѣсколькихъ другихъ мѣстахъ; всѣ они б. ч. рыхлы и жернова изготовляются лишь въ Дмитрашевкѣ, что на Дону, Землянскаго у.

[2]) О валунныхъ отложеніяхъ будетъ подробнѣе — ниже.

глина красно - бурая песчаная съ выдѣлен. желѣзистаго песчаника; песокъ крупнозернистый; глина темно-зеленая. — У д. **Лозы**; бурая валунная глина; песокъ зеленовато-сѣрый; глина пестрая; глина желѣзистая, коричневая, съ включеніями (чечевицеобразными, изогнутыми) крупноз. песка съ выдѣленіями желѣз. песчаника, а также прослоевъ неправильно изогнутыхъ изъ кусковъ разрушеннаго известняка; разрушен. слои дев. известняка. — У с. **Рѣпецъ** (у каменоломни): бурая, желѣзистая глина (0,2 с.); зеленая глина (0,7 с.), охряно-бурая глина (0,2 с.): желѣзистый песчаникъ съ прослоями зелен. глины и рыхл., глинистаго песчаника (0,2 с.); желѣз. глина; песчаникъ глинист., зеленоватый и бурый гл. желѣзнякъ (0,2 с.); толстыя плиты известняка. Выше— въ отвержкѣ: лессов. суглинокъ; глина валун. (до 3 с.); рыхлый, гл. песчаникъ; — желѣзистый; глина желѣзистая. У с. **Ржавца** обнажаются послѣдовательно по оврагу слѣд. слои: лессовидн. суглинокъ; валун. песчаная глина съ многочисл, и крупными валунами ($1\frac{1}{2}$); песокъ крупнозернистый, валунный; песокъ (безъ валуновъ) сѣрый или охристо-буроватый, съ включеніемъ глыбъ (1—3 саж.) сѣроватаго разсыпчатаго, кварцеваго песчаника; пески ниже переходятъ въ рыхлые песчаники (сѣрый и ниже красный желѣзистый); глины пластичныя: зеленая, ниже коричневая съ прослоями бурой, зеленовато-сѣрой, бѣлой и ниже — песчаная, желѣзистая съ неправ. включен. желѣз. песчаника; разрушенные слои известняка. — Около д. **Уткиной**; вал. глина свѣтло-бурая, песчанистая, съ многочисл. и крупными (до $\frac{1}{2}$ с.) валунами крист. породъ: пески бурые, охристо-желтые, ниже — бѣлые; глина желѣзистая. — У с. Н. **Козачья** (у прудка): песокъ сѣровато-бурый; глины: зеленая пластичная и желѣзистая (коричн.) съ многочислен. сростками бур. желѣзняка (здѣсь-же и шлаки); известняки. — Въ оврагѣ **Хващеватомъ** (у г. Задонска): (спускаясь послѣдоват. съ верховій) песчанистый сѣрый суглинокъ; глина валун., бурая съ мн. валунами; рыхлый глинистый песчаникъ, зеленовато-сѣрый; пески мелкозерн., бѣлые, ниже бурые — желѣзистые; рыхлый песчаникъ желѣзистый; глина пестрая, желѣзистая (съ включ. бур. гл. желѣзняка и жел. песчаника); разрушенные слои известняковъ. — Въ овр. **Проходнѣ** — спускаясь отъ д. Ржавчика: бурая вал. песчаная глина, ниже болѣе плотная зеленоватаго или бураго цв.; песокъ крупноз., глинистый бѣлый, ниже желтоватый; глина красновато-бурая, желѣзистая; разрушенная поверхн. известняка. Въ оврагѣ, что поюжнѣе: бурая вал. глина сильно песчаная (съ многоч. валунами); песокъ крупноз., ниже переходящій въ рыхлый глинистый песчаникъ (сѣраго, желтоватаго, красноватаго цв.); глина песчанистая; глина бурая, желѣзистая; разрушенн. слои дев. известняка. Въ с. **Кашарѣ** — въ

верховьяхъ оврага: лессов. суглинокъ, ниже переходящій въ валунную глину; песокъ глинистый (валунный — много и дов. крупн. валуновъ) сѣроватаго, свѣтло-желтаго цв.; глина желѣзистая и ниже по оврагу: пески (сѣроватые, желтоватые); глина коричневая; известняки. — Въ д. Нечаевкѣ — въ отвержкѣ: лессов. суглинокъ (1 с.); песокъ сѣрый съ буроват. прослойк. ($^1/_2$ с.), ниже — бурый желѣзистый (0,25 с.) съ включ. бур. желѣзняка; известняки. У с. Черниговки по отвержкамъ обнажены: лессов. суглинокъ; глина синевато-бурая; желѣзистый песчаникъ; песокъ сыпучій, мелкозернист. бѣлый, охристо-желтоватый (съ включен. жел. песч.); желѣзистый песчаникъ; песокъ желтовато-бурый съ прожилк синеватой глины. Еще въ деревнѣ — въ логу: лесс. сугл.; песокъ сыпучій, мелкозернистый, охр. желт. и бѣлый, ниже — крупнозернистый, желѣзистый; желѣзистый песчаникъ. Противъ деревни находятся два значительныя скопленія — среди верхняго песка — глыбъ (1—5 с., съ дырами) кварцеваго песчаника, бѣлаго цв., очень рыхлаго. — Въ верховьи ложка, что посѣвернѣе Черниговскаго (скважина въ днѣ лога): почвенный слой (0,67 с.); глина темно-бурая, вязкая (0,05 с.), песокъ крупный, буроватый (0,02 с.); глина пестрая (синевато-бурая) (0,83 с.) и ниже въ отвержкѣ: песчанистая бурая глина, переходящая въ желѣзистый песчаникъ (0,2 с.); песокъ сѣрый. Въ верховьяхъ верха Рагожки (скважина въ логу): почв. слой (до 1 с.); глина бур. вязкая (0,12 с.); песокъ глинист., крупноз. (0,36 с.); глина бур. плотная ($1^1/_2$ с.) и ниже: глины — зеленая ($^1/_2$ с.) и бурая. Въ верховьяхъ Песковатца: глина бурая валун. и ниже — красноватая, дов. нѣжная на ощ.; ниже по логу; лессовидн. сугл.; песокъ бур.-красный; желѣзистый песчаникъ (съ плитками бур. желѣзняка); песокъ мелкозерн., бѣлый съ тонк. просл. синей глины; глина синяя, ниже — бурая. Въ среднихъ частяхъ этихъ двухъ послѣднихъ овраговъ наблюдаются изогнутые слои (до 1 с,) желѣзист. песчаника, залегающаго поверхъ слоевъ известняка. Верхъ Студенецкій (въ верховьяхъ); лессов. суглинокъ, переходящій въ вал. глину; глины — синеватая ($^1/_2$—1 ар.), ниже — ярко-бурая и бурая плотная; ниже, глина бурая вал., песокъ сѣровато-бурый; глина синяя (1—2 четв.); песокъ съ включ. желѣз. песчаника; рыхлый глинистый песчаникъ съ просл. синей глины; крупнозернист. желѣзистый песчаникъ; крупн. песокъ. — У с. Казино (выше пруда): рыхлый, глинистый песчаникъ; глины пластичныя (бѣлыя, зеленыя, красн.) (1 с.); песокъ бѣлый, мелкозерн., глинистый. Ниже пруда (въ лѣв. боку): лессов. сугл. (1,6 с.); песокъ желто-бурый (1 с.); глина песчаная зеленоватая (1 с.); перемеж. слои бур. глины и песка ($1^1/_2$ с.). По оврагу ниже села (пр. бер.): лессов. сугл. (0,5—0,9 с.); синев.

пластичн. глина (0,6—1 с.); прослой (0,1 с.) желѣз. песчаника (съ бур. желѣзнякомъ); песокъ сѣрый, сыпучій (2—3 с.); глина краснобур., песчаная, съ включ. желѣз. песчаника; глина синевато-бѣлая. — У с. Княжьихъ Боровъ (подъ селомъ, прав. бокъ): лессов. сугл. (0,7 с.); песокъ мелкозернистый съ блестками и ниже — крупнѣе, буроватый съ включ. желѣз. песчаника (3,2 с.); глина пластичная, бѣлая съ красноват. вкрапинами (0,7—1 с.); песокъ бѣлый, мелкозерн. (0,35 с.); ниже — крупнѣе, охрянобур. съ включ. желѣз. песчаника и прослойками син. глины; ниже — сѣроватый. Ниже — въ лѣв. боку оврага: лесс. сугл. (1,7 с.); песокъ глинистый, мелкоз., желтоватый, ниже — сѣровато-бѣлый а еще ниже — желѣзистый (5 с.); глина синяя. — Ниже желѣзистый песчаникъ; глина песчанистая, ярко-бур. съ блестками (1 с.); глина синяя (0,3 с.); песокъ желтовато-бѣлый (0,15 с.); глина синяя; песокъ сѣров.-бур.; желѣзист. песчаникъ; известнякъ. — Далѣе внизъ по большому оврагу (въ прав. боку): вал. глина (0,4 с.); глина тонкая на ощупь, палевая (1 ½ с.); желѣзистый песчаникъ: вверху тонкослоистъ и глинистъ, а ниже — толстослоистый и плотный (до 4 с.). Пониже нѣсколько: желѣзистый песчаникъ; желто-бур,, рыхлый глинист, песчаникъ (3 с.); глина синяя; (известнякъ?). — Ниже подъ с. Никольскимъ (пр. б.): лессов сугл. (½ с.); бур. вал. глина (1—1½ с.); бѣлый песокъ; неправ. изогнутые слои сѣраго рыхл. песчаника и песка; разрушен. нов. известняка. — У Патріаршаго въ отвержкахъ обнажаются; лессов. сугл. (0,5 с.), ниже переходящій въ вал. сѣровато-бур. глину (1½—2 с.); желѣзистые красновато-бурые глинистые пески и рыхл. песчаники (1—2 с.); известняки. Въ оврагѣ, что проходитъ сѣвернѣе Суденецкаго — въ д. Александровкѣ: лессов. суглинокъ; бурая песчанистая глина; песокъ бур. глинистый. Въ с. Иввѣ въ днѣ лога: подъ раст. слоемъ (до 0,8 с.) глинист. вал. песокъ крупноз., красно-бур. съ просл. бѣлаго. Ниже — между Иввой и Рогачевой: лессов. сугл. (2 с.); глина синевато-зелен. (0,4 с.), ниже — бурая (0,17 с.); песокъ сыпучій, сѣр.-бур. (0,4 с.); глина синяя (0,04 с.); переслаивающіеся тонкіе слои песка красно-бур. синеватой глиной. Ниже: песокъ желѣзистый, мелкоз.; (тутъ же двѣ глыбы (до 1 с.) кварцеваго песчаника); глина бурая песчаная съ просл. желѣз. песчаника; известнякъ. Въ оврагахъ Пружинкахъ и Тростянномъ наблюдаются послѣдовательно обнажающіеся слои: песчанистый лессов. суглинокъ; глина песчаная, переходящая въ крупноз. песокъ; глина лѣнная синевато-бурая (мѣстами бѣловато-розовая съ таками-же подлежащими мелкозернист. песками); песокъ буровато-сѣрый; глина синеватая или красно-бур съ включен. бур. желѣзняка; известняки. — У д. Обѣдища: валунный песокъ, сѣрый (1½ с.); известяки.

кварцеваго песчаника (бѣлый дов. рыхлый, идущій на выдѣлку жерновов). Ниже залегаютъ известняки.

Описанныя древнія породы покрываются въ Задонскомъ уѣздѣ, какъ мы сейчасъ видѣли изъ частнаго описанія обнаженій, слоемъ *ледниковаго наноса*, выклинивающагося какъ къ рѣчнымъ долинамъ Дона и Воронежа, такъ и пересѣкаемаго оврагами на большей части ихъ протяженія. Въ составъ этихъ отложеній входятъ: 1) моренный суглинокъ, болѣе или менѣе песчанистый, бураго, красноватаго и сѣраго цвѣтовъ (въ нижнихъ частяхъ мѣстами онъ становится вязкимъ, грязно-зеленоватаго цвѣта) съ валунами (до $1\frac{1}{2}$ саж. величины) кристаллическихъ породъ: гранита, гнейса, кварца, розоваго песчаника и др., и 2) пески сѣрыхъ и бурыхъ цвѣтовъ, обыкновенно болѣе или менѣе крупнозернистые и неоднородные, съ включеніями валуновъ. Мощность ледниковаго наноса въ естественныхъ обнаженіяхъ по оврагамъ варіируетъ здѣсь между $\frac{1}{2}$—3 саж.; прикидывая же (анероидомъ) толщину отъ нижней границы этой толщи (въ оврагахъ) до ближайшаго пункта перевала, получаемъ цифры въ 20 (въ сѣверной части уѣзда)—10 (въ южной части) саж. приблизительно. Преобладающей является валунная глина, слагающая подпочву ровныхъ высокихъ участковъ; пески же или подстилаютъ глину, или подчинены мѣстами ей въ видѣ прослоевъ.

По склонамъ долинъ высшимъ — по сравненію съ описаннымъ ледниковымъ наносомъ — отложеніемъ являются лёссовидные суглинки. Въ двухъ-трехъ мѣстахъ наблюдалось, что въ нижнихъ частяхъ — переходныхъ въ валунныя глины — эти суглинки содержали валуны. Мощность ихъ въ обнаженіяхъ колеблется между $\frac{1}{2}$—7 саж. (Воронежъ).

Въ концѣ — еще нѣсколько словъ о почвахъ: болѣе возвышенныя части уѣзда (какъ-то: три участка, лежащіе на правомъ берегу Дона, вся восточная часть сѣверной половины уѣзда и изъ южной та часть перевала рр. Дона и Воронежа, которая ближе

известняки. — Въ овражкѣ — сѣвернѣе Куйманки: лессов. сугл. (1 с.); желтоват. песокъ (съ валунами); глина желѣзистая (желтая, коричневая, зеленоватая); известняки. — Въ Татарскомъ овр. лессов. сугл. ($^3/_4$ с.) переходящій въ песчаную бурую вал. глину; песокъ буроватый съ прослоями желѣз. песчаника, ниже — сѣровато-бѣлый съ прослоями синей глины. Ниже по оврагу: лессовид. суглинокъ; зеленоватая глина (1 с.); бурый, валун. песокъ, ниже — сѣрый, болѣе глинистый (1 ар.); переслаивающіеся слои песка сѣраго и бураго (2 с.). — У с. Донскія Избищи: лессов. суглинокъ; песокъ крупноз., съ тонк. прослоями зеленоватой глины; глина зеленая ($^3/_4$ ар.); желѣзистый, крупнозернистый, глинистый песокъ; песокъ крупн., съ гальками кремня, кварца и др., съ прослойками желѣз. песчаника; песокъ бѣлый. — По оврагу у д. Степановки: рыхлый глинист. песчаникъ, темно-сѣрый; зеленая глина; глинистый песокъ, желѣзистый (2 ар.); свѣтло-сѣрый глинистый песчаникъ. Ниже (въ прав. боку): лессов. суглинокъ съ валунами въ нижней части (1 с.): бурая, песчаная глина; песокъ бурый, съ прослоями болѣе крупнаго и краснаго; ниже — сѣроватый. — Еще ниже по логу; лессов. суглинокъ съ валунами въ нижней части (1 с.); глина; песчаникъ глинистый, бурый; глинистый песокъ; коричневая, песчаная глина; глинистый рыхл. песчаникъ зеленовато-сѣрый съ просл. зеленов. глины; глина желѣзистая съ прослоемъ желѣзист. песчаника; известнякъ.

Строеніе участковъ уѣзда, лежащихъ на правомъ берегу Дона, слѣдующее. Начиная съ сѣвера: въ оврагѣ, что спускается отъ с. Яблонова подъ толщей — болѣе мощной, чѣмъ на лѣвомъ берегу — валунной глины (бурая, ниже — болѣе вязкая и синевато-зеленаго цвѣта, съ многочисл. и крупными валунами кристаллич. породъ) обнажены рыхлый глинистый песчаникъ (сѣраго и буроватаго цв.), ниже переходящій въ глину — красновато-бурую съ включеніями желѣзистаго песчаника (и глинистаго бураго желѣзняка), и ниже глина — зеленовато-сѣрая, покрывающая поверхность известняка. — Южнѣе — на участкѣ, который ниже г. Задонска — у с. Алисова обнажены: лессов. суглинокъ; глина бурая, валунная, ниже переходящая въ песчаную — пеструю. У с. Урьева: лессовидн. суглинокъ; пески желтоватые, слоистые, съ тонкими прослоями синей глины; бѣлая глина; песчаникъ рыхлый глинистый (бѣлаго и желтоватаго цв.; глина ярко-желтая; глина синяя. — Наконецъ, въ Дмитрашевскомъ оврагѣ, что противъ Конь-Колодезя, въ верховьяхъ оврага подъ мощной толщей валунной глины (бурой, а ниже становящейся мѣстами болѣе песчанистой и сѣроватой) обнажаются пески (свѣтло-бурые, мѣстами зеленоватые), заключающіе громадные глыбы жернового,

кварцеваго песчаника (бѣлый дов. рыхлый, идущій на выдѣлку жерновов). Ниже залегаютъ известняки.

Описанныя древнія породы покрываются въ Задонскомъ уѣздѣ, какъ мы сейчасъ видѣли изъ частнаго описанія обнаженій, слоемъ *ледниковаго наноса*, выклинивающагося какъ къ рѣчнымъ долинамъ Дона и Воронежа, такъ и пересѣкаемаго оврагами на большей части ихъ протяженія. Въ составъ этихъ отложеній входятъ: 1) моренный суглинокъ, болѣе или менѣе песчанистый, бураго, красноватаго и сѣраго цвѣтовъ (въ нижнихъ частяхъ мѣстами онъ становится вязкимъ, грязно-зеленоватаго цвѣта) съ валунами (до $1\frac{1}{2}$ саж. величины) кристаллическихъ породъ: гранита, гнейса, кварца, розоваго песчаника и др., и 2) пески сѣрыхъ и бурыхъ цвѣтовъ, обыкновенно болѣе или менѣе крупнозернистые и неоднородные, съ включеніями валуновъ. Мощность ледниковаго наноса въ естественныхъ обнаженіяхъ по оврагамъ варіируетъ здѣсь между $\frac{1}{2}$—3 саж.; прикидывая же (анероидомъ) толщину отъ нижней границы этой толщи (въ оврагахъ) до ближайшаго пункта перевала, получаемъ цифры въ 20 (въ сѣверной части уѣзда)—10 (въ южной части) саж. приблизительно. Преобладающей является валунная глина, слагающая подпочву ровныхъ высокихъ участковъ; пески же или подстилаютъ глину, или подчинены мѣстами ей въ видѣ прослоевъ.

По склонамъ долинъ высшимъ — по сравненію съ описаннымъ ледниковымъ наносомъ — отложеніемъ являются лёссовидные суглинки. Въ двухъ-трехъ мѣстахъ наблюдалось, что въ нижнихъ частяхъ — переходныхъ въ валунныя глины — эти суглинки содержали валуны. Мощность ихъ въ обнаженіяхъ колеблется между $\frac{1}{2}$—7 саж. (Воронежъ).

Въ концѣ — еще нѣсколько словъ о почвахъ: болѣе возвышенныя части уѣзда (какъ-то: три участка, лежащіе на правомъ берегу Дона, вся восточная часть сѣверной половины уѣзда и изъ южной та часть перевала рр. Дона и Воронежа, которая ближе

прилегаетъ къ послѣднему), являющіяся съ подпочвой изъ валунной глины, обладаютъ суглинистой черноземной почвой. По мѣрѣ же приближенія къ долинамъ (Дона, Воронежа, а также и всѣхъ наиболѣе значительныхъ овраговъ) вмѣстѣ съ пониженіемъ мѣстности черноземъ бѣднѣетъ, такъ какъ подпочва становится песчанѣе — валунный суглинокъ здѣсь выклинивается, и на поверхность выступаютъ залегающія ниже песчаныя отложенія. — Наибольшее развитіе этихъ супесчанистыхъ почвъ слѣдоват. должно проявляться тамъ, гдѣ склоны отложе и сама мѣстность является пониженной. Вслѣдствіе этого на всемъ протяженіи праваго берега, а также въ значительной степени въ сѣверной части лѣваго берега Дона и вдоль праваго берега Воронежа, какъ наиболѣе возвышенныхъ и съ крутыми склонами, почвы эти почти отсутствуютъ или занимаютъ небольшія пространства; наибольшаго же развитія онѣ достигаютъ по пологому лѣвому берегу Дона и въ долинахъ всѣхъ наиболѣе значительныхъ, находящихся здѣсь овраговъ.

Перехожу къ изложенію спеціальныхъ — гидрогеологическихъ результатовъ изслѣдованій. Они заключаются въ установленіи водоносныхъ горизонтовъ и характеристикѣ ихъ условій залеганія и распространенія.

Присутствіе водоносныхъ слоевъ наблюдалось какъ среди породъ, слагающихъ толщу валуннаго наноса — въ подпочвенномъ слоѣ на водонепроницаемомъ моренномъ суглинкѣ — первый или верхній горизонтъ, такъ и среди песчано-глинистой толщи, характеризующейся группой водоносныхъ слоевъ (или жилъ) надъ пластами зеленовато-сѣрыхъ глинъ; — второй горизонтъ. Далѣе среди девонскихъ известняковъ наблюдалось три параллельныхъ горизонта воды, обусловленные водонепроницаемостью прослоевъ — среди трещиноватаго известняка — зеленыхъ пластичныхъ глинъ и сланцеватыхъ мергелей. Эти трещинные

источники являются третьимъ горизонтомъ. И наконецъ, двѣ глубокія скважины, проведенныя въ уѣздѣ, дали нѣсколько данныхъ для сужденія о водоносныхъ слояхъ — болѣе глубокихъ, чѣмъ вышеуказанные, видимые въ естественныхъ обнаженіяхъ.

Верхній горизонтъ имѣетъ непостоянное, мѣстное лишь распространеніе и образуется почвенной влагой, скопляющейся надъ мореннымъ суглинкомъ въ подпочвенномъ слоѣ, состоящемъ изъ болѣе или менѣе песчанистыхъ лессовидныхъ суглинковъ (высокая степь и ея склоны), а на пониженныхъ участкахъ (къ долинамъ), гдѣ валунной глины нѣтъ, въ глинистыхъ пескахъ надъ верхними прослоями плотныхъ, пестраго цвѣта, глинъ. Вода этого горизонта открывается или въ видѣ родниковъ — незначительныхъ и скоро исчезающихъ — въ верховьяхъ овраговъ, или колодцами, закладываемыми по этимъ балкамъ и ихъ склонамъ (на глубинѣ отъ 1—6 саж.).

Запасъ воды въ этихъ колодцахъ весьма ограниченъ (всѣ быстро вычерпываются), съ измѣнчивымъ уровнемъ — до полнаго даже изсяканія въ періоды засухъ. Причины бѣдности водой этого горизонта лежатъ: 1) въ неблагопріятномъ петрографическомъ составѣ пріемниковъ атмосферныхъ осадковъ: глинистый черноземъ, лессовидные суглинки и песчаныя глины — породы требующія большаго количества воды для своего насыщенія [1]) и обусловливающія медленность ея циркуляціи; 2) рельефъ поверхности уѣзда — лежащаго, повторю, на узкомъ сравнительно водораздѣлѣ, расчлененномъ оврагами, а потому слагающійся большею частію изъ болѣе или менѣе отлогихъ склоновъ въ долины [2]) — обусловливаетъ то, что большая часть атмосферныхъ осадковъ не прони-

---

[1]) См. Лебаковскаго. Воды Россіи.

[2]) Притомъ обыкнов. распаханныхъ, а слѣдов. лишенныхъ важнѣйшихъ регуляторовъ атмосферной влаги: дерна и лѣса (занимающаго по статистическимъ свѣдѣніямъ 1889 г. только 4%, и кустарники — 7.3% общей площади уѣзда

каетъ въ глубь земныхъ слоевъ, а стекаетъ по поверхности и увеличиваетъ лишь чрезмѣрный весенній подъемъ рѣчной воды.

Однако этотъ верхній горизонтъ воды имѣетъ наиболѣе важное значеніе (по сравненію съ водами — въ болѣе глубокихъ слояхъ), такъ какъ для селеній на высокихъ степяхъ (удаленныхъ отъ рѣкъ, но обладающихъ лучшей почвой) представляетъ вмѣстѣ съ водой запрудъ, единственный запасъ воды. Прилагаемая карта ясно указываетъ что группированіе селеній къ верховьямъ овраговъ, гдѣ ближе открываютъ колодцами эти почвенныя воды, и устраиваются прудки

Распредѣленіе грунтовыхъ водъ въ песчано-глинистой толщѣ, залегающей между ледниковымъ наносомъ и девонскими известняками, стоитъ въ зависимости отъ слѣдующихъ характерныхъ для этой толщи особенностей петрографическаго состава. Именно, при значительной долѣ однообразія въ общей схемѣ (см. вышеприведенные суммированные разрѣзы на югѣ и сѣверѣ уѣзда) ей присуща измѣнчивость состава въ частностяхъ[1]). Такъ прослои глины среди песковъ, обусловливающіе скопленія надъ ними водъ, то выклиниваются на небольшомъ сравнительно протяженіи, то, мѣняя составъ, переходятъ изъ водонепроницаемыхъ въ проницаемыя — песчанистыя и т. п. Въ зависимости отъ этого и грунтовыя воды, скопляясь въ пескахъ надъ этими глинами, не всюду могутъ образовать правильные и непрерывные горизонты. Онѣ то группируются въ болѣе или менѣе изолированные слои, то образуютъ сѣть жилъ.

По богатству водой эта группа также не остается постоянной: въ СЗ. части уѣзда она является въ большей степени обѣдненной, чѣмъ въ ЮВ. Объясненіе этого лежитъ въ слѣдующемъ: въ С. и СВ. частяхъ уѣзда песчаноглинистая толща поднята саженъ на

---

[1]) Что было указано изслѣдователями этихъ отложеній и въ другихъ — сосѣднихъ районахъ (Мушкетовъ. Никитинъ l. c.).

20—10 выше долины Дона. Вслѣдствіе чего всѣ небольшіе даже овраги прорѣзываютъ ее до основанія, представляемаго здѣсь трещиноватымъ известнякомъ. Чѣмъ далѣе на ЮВ. тѣмъ это дренирующее вліяніе овраговъ на водоносные слои, заключенные среди песчано-глинистой толщи, нейтрализуется тѣмъ обстоятельствомъ, что поверхность известняковъ, понижаясь (вслѣдствіе древняго размыва) по направленію къ ЮВ., уходитъ глубже дна овраговъ. А потому описываемый горизонтъ является здѣсь уже значительно обильнѣе и постояннѣе. Такъ въ долинѣ Воронежа изъ него питается много маленькихъ рѣчекъ и ручьевъ, а также колодцевъ, закладываемыхъ въ оврагахъ и на ихъ склонахъ. Одинъ изъ колодцевъ, заложенный нѣсколько южнѣе границъ уѣзда—въ Рамони—показалъ, что воды, питаемыя этими слоями, пріобрѣтаютъ здѣсь уже нѣкоторый напоръ. Именно, со дна колодца съ глубиной въ 29 саж. было углублено три скважины въ 10 саж. до глубины слѣдовательно — 39 саж. (абсол. высота мѣста около 80 саж.)[1], результатомъ чего явилось повышеніе (около $1\frac{1}{2}$ саж.) уровня воды, стоящей теперь на 27 саж. подъ устьемъ (колодецъ при откачкѣ насосомъ даетъ болѣе 40 тыс. ведеръ въ сутки).

По качеству вода этого горизонта является мѣстами прѣсной, мѣстами же желѣзистой. Минерализація, объясняясь скопленіемъ воды надъ желѣзистой (содержащей сѣрный колчеданъ) глиной, представляетъ довольно постоянную и характерную особенность этого слоя. Такъ она наблюдается и внѣ предѣловъ Задонскаго у.: сѣвернѣе — извѣстныя Липецкія минеральныя воды и южнѣе въ г. Воронежѣ вода городского водопровода (изъ скважинъ) является также обогащенной желѣзомъ.

Наконецъ, воды циркулирующія среди девонскихъ известняковъ, слагающихъ подошву Задонскаго у., питаютъ многочисленные трещинные источники, представляющіе собой 3-й

---

[1]) Разрѣзъ приведенъ выше.

правленію къ долинѣ Дона и 2) на болѣе высокій уровень (равно какъ и большее богатство водой) источниковъ праваго берега рѣки — залегающаго въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ питанія.

Высокое (въ южной части уѣзда) положеніе выходовъ источниковъ (3-го девонскаго горизонта) позволяетъ утилизировать ихъ мѣстами здѣсь для орошенія, причемъ является возможнымъ оросить поемные луга и полосу склона второй террасы Дона до 5—10 саж. выше средняго уровня рѣки. Опыты въ этомъ направленіи дѣлались уже въ 1892 году около г. Задонска и въ сельско-хозяйственной Конь-Колодезской школѣ. Запасъ воды считался здѣсь достаточнымъ для этой цѣли.

Вопросъ—заключаютъ ли болѣе глубокіе (т. е. залегающіе ниже дна долины Дона) слои девонскаго известняка водоносные горизонты, и обладаютъ-ли эти послѣдніе напоромъ, остается въ настоящее время невыясненнымъ. Именно, въ уѣздѣ есть двѣ *буровыя скважины*: въ с. Веселомъ и въ сельско-хозяйственной школѣ въ Конь-Колодцѣ, но обѣ онѣ носятъ характеръ незаконченности. Дѣйствительно, въ с. Веселомъ (абсол. высота мѣстности около 65—66 саж. — на основаніи показанія анероида) изъ шахты въ 1 саж. углублено 2 скважины (3″ діам.) до глубины 20 саж. (т. е. выше дна долины Дона). Разрѣзъ слѣдующій:

1)	песокъ мелкій, слюдистый, красновато-бурый .	0,60 саж.
2)	» » » зеленовато-желтый .	0,65 »
3)	» сильно глинистый, темносѣрый и зеленоватый отъ присутствія прослоевъ глауконита, переходящій въ такую же глину	1,35 »
4)	глина желѣзистая, окисленная	0,20 »
5)	известнякъ мягкій, желтоватый	1,80 »
6)	» съ пескомъ, желтый	0,25 »
7)	известняки, чередующіеся съ голубоватыми глинами и мергелемъ	12,15 »
		20 саж.

чаются все выше, и въ южной части уѣзда достигаютъ высоты до 10—12 саж. (надъ уровнемъ Дона) верхнихъ ключей, при чемъ въ обнаженіяхъ берега на уровнѣ рѣки являются источники новаго нижележащаго горизонта, поднимающагося въ свою очередь въ Конь-Колодцѣ на высоту до $1\frac{1}{2}$ саж.

Высоты выходовъ этихъ источниковъ (связанныя барометрической нивеллировкой, а потому и вѣрныя лишь приблизительно), отнесенныя къ уровню воды р. Дона, слѣдующія: На большей части протяженія лѣваго берега Дона отъ Донскихъ-Избищъ до Патріаршаго, съ небольшими перерывами, идутъ выходы источниковъ, открывающіеся въ берегу не выше $1-1\frac{1}{2}$ арш. надъ уровнемъ Дона (лѣтній уровень на абсолютной высотѣ приблизительно равной 54,3 саж.). Здѣсь же, но далѣе въ сторонѣ отъ рѣки (вглубь перевала) горизонты выходовъ источниковъ, повышаясь, достигаютъ: въ истокахъ рѣчки Куйманки—$2\frac{1}{2}$ саж.; Студенца — 5 — 6 саж.; въ сухомъ оврагѣ Лубны горизонтъ, открытый колодцами, — около 6 саж. (на правомъ берегу Дона истоки рч. Плющанки — на высотѣ 8—9 саж.). Далѣе къ югу: въ дер. Нечаевкѣ открыто два горизонта: верхній на высотѣ — 10 саж. и нижній—7 саж. Высшій изъ ключей г. Задонска —Тешевскій колодецъ лежитъ на 12 саж. выше уровня (абсолютная высота — 48,67 саж.) Дона: ключи въ истокахъ рч. Рѣпца (у Борокъ-Архангельскихъ)—12—15 саж. (На правомъ берегу—у с. Ксизова — 15 саж.; въ Долгушѣ и Ольшанцѣ нижніе — 11 саж. и верхніе—20 (?) саж.). Еще южнѣе—на лѣвомъ берегу—ключи въ дер. Маланьиной — 8 саж.; въ Хлѣвномъ — 8 саж.; въ Конѣ-Колодцѣ около $9\frac{1}{2}$ саж. (а на правомъ берегу Дона въ Дмитряшевскомъ оврагѣ—9—12 саж.) и еще открывается ниже горизонтъ на высотѣ около $1\frac{1}{2}$ саж. надъ уровнемъ Дона (абсолютная высота 45,5—45 саж.).

Сопоставленіе нѣкоторыхъ изъ этихъ цыфръ указываетъ: 1) на общее пониженіе уровня одного и того же горизонта воды по на-

правленію къ долинѣ Дона и 2) на болѣе высокій уровень (равно какъ и большее богатство водой) источниковъ праваго берега рѣки — залегающаго въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ питанія.

Высокое (въ южной части уѣзда) положеніе выходовъ источниковъ (3-го девонскаго горизонта) позволяетъ утилизировать ихъ мѣстами здѣсь для орошенія, причемъ является возможнымъ оросить поемные луга и полосу склона второй террасы Дона до 5—10 саж. выше средняго уровня рѣки. Опыты въ этомъ направленіи дѣлались уже въ 1892 году около г. Задонска и въ сельско-хозяйственной Конь-Колодезской школѣ. Запасъ воды считался здѣсь достаточнымъ для этой цѣли.

Вопросъ—заключаютъ ли болѣе глубокіе (т. е. залегающіе ниже дна долины Дона) слои девонскаго известняка водоносные горизонты, и обладаютъ-ли эти послѣдніе напоромъ, остается въ настоящее время невыясненнымъ. Именно, въ уѣздѣ есть двѣ *буровыя скважины*: въ с. Веселомъ и въ сельско-хозяйственной школѣ въ Конь-Колодцѣ, но обѣ онѣ носятъ характеръ незаконченности. Дѣйствительно, въ с. Веселомъ (абсол. высота мѣстности около 65—66 саж.—на основаніи показанія анероида) изъ шахты въ 4 саж. углублено 2 скважины (3″ діам.) до глубины 20 саж. (т. е. выше дна долины Дона). Разрѣзъ слѣдующій:

1) песокъ мелкій, слюдистый, красновато-бурый .	0,60 саж.
2) » » » зеленовато-желтый .	0,65 »
3) » сильно глинистый, темносѣрый и зеленоватый отъ присутствія прослоевъ глауконита, переходящій въ такую же глину	1,35 »
4) глина желѣзистая, окисленная	0,20 »
5) известнякъ мягкій, желтоватый	4,80 »
6) » съ пескомъ, желтый	0,25 »
7) известняки, чередующіеся съ голубоватыми глинами и мергелемъ	12,15 »
	20 саж.

le long de la rivière Woronèje. Vers le NW cette série devient de plus en plus faible et disparait vers la vallée de Don. 3) Tous ces dépôts sont recouverts par les formations glaciaires, composées de l'argile à blocs erratiques et du sable, et recouvertes sur les penchants par les dépôts sous-argileux lössiformes. Quant à *l'hydrographie* du district — il est caractérisé par trois horizons aquifères: le supérieur est provoqué par l'humidité du sol, et l'eau s'accumule dans les dépôts sous-argileux morainiques; l'horizon est très pauvre en eau, mais il sert de réserve presque unique pour la population des steppes élevées. Le second horizon aquifère se trouve dans la serie sableux-argileux (crétacé ?) au-dessus de ses couches argileuses et varie selon la composition de ces couches en quantité et en qualité de ses eaux (les eaux en sont en général ferrugineuse). Le troisième horizon des nappes aquifères est provoqué par les intercalations des argiles et des marnes schisteuses dans les calcaires dévoniens remplis de fissures. Les sources de cet horizon peuvent être classées en trois groupes parallèles sortant graduellement de dessous du niveau de la rivière Don dans la direction vers le Sud. L'eau de ces sources est en général de bonne qualité et abondance, par places elle est même utilisée pour l'arrosage Quant à la question sur l'existence dans les couches des calcaires dévoniens des nappes aquifères encore plus profondes — la réponse affirmative en donnent deux sondages des villages Wesseloïé et Kone-Kolodèse.

Перемежаемость слоевъ известняковъ большей или меньшей твердости съ прослоями ($\frac{1}{4}'$ — $2\frac{1}{2}'$) глины. (Здѣсь изъ слоевъ известняка съ глубины 140′ и 147′ замѣчалось выдѣленіе газовъ съ запахомъ CS) . . . . $43\frac{1}{2}'$
Глина. . . . . $3\frac{1}{2}'$
Известнякъ однородный средней твердости—до глубины 33 саж.

Дальнѣйшее углубленіе скважины остановлено за неимѣніемъ средствъ. Скважина до 37′ закрѣплена 4″ трубой, а ниже — 3″. Въ срединѣ буренія было замѣчено изливаніе воды изъ трубъ, при углубленіи же вода пала, такъ какъ не удалось закрѣпить башмака въ тонкой прослойкѣ глины. Въ настоящее время вода стоитъ въ скважинѣ на глубинѣ $10\frac{1}{2}$ саж., но утилизируется вода лишь верхняго горизонта (стоящаго въ шахтѣ скважины на глубинѣ 3 саж. и уединеннаго отъ нижняго — въ трубѣ). Колодезъ даетъ до 500 ведеръ.

RÉSUMÉ. Les investigations de Mr. Wyssotzky dans le district de Zadonsk, gouv. de Woronèje ont été faites dans les buts pratiques, afin d'étudier les nappes aquifères et de fixer les places pour les digues dans les vallées et les ravins. *L'orographie* du district présente un étroit seuil de partage des rivières Don et Woronèje. Ce fait provoque: 1) les changements considérables des hauteurs absolues de la surface dans les limites de 94—210 mètres et 2) abondance en ravins. *Le district est construit*: 1) Des dépôts dévoniens représentés par les couches de calcaire rempli de fissures, les marnes et les argiles s'intercalant. Ces couches sont presque horizontales (à l'inclinaison ∠ 1—4° NW), leur surface s'abaisse fortement (à cause de l'érosion ancienne) vers le SO—de 170 à 85 mètres de hauteur absolue. 2) Série de diverses roches sableux-argileuses (conventionnellement attribuées au crétacé supérieur), dont le plus grand développement on observe

le long de la rivière Woronèje. Vers le NW cette série devient de plus en plus faible et disparait vers la vallée de Don. 3) Tous ces dépôts sont recouverts par les formations glaciaires, composées de l'argile à blocs erratiques et du sable, et recouvertes sur les penchants par les dépôts sous-argileux lössiformes. Quant à *l'hydrographie* du district — il est caractérisé par trois horizons aquifères: le supérieur est provoqué par l'humidité du sol, et l'eau s'accumule dans les dépôts sous-argileux morainiques; l'horizon est très pauvre en eau, mais il sert de réserve presque unique pour la population des steppes élevées. Le second horizon aquifère se trouve dans la serie sableux-argileux (crétacé ?) au-dessus de ses couches argileuses et varie selon la composition de ces couches en quantité et en qualité de ses eaux (les eaux en sont en général ferrugineuse). Le troisième horizon des nappes aquifères est provoqué par les intercalations des argiles et des marnes schisteuses dans les calcaires dévoniens remplis de fissures. Les sources de cet horizon peuvent être classées en trois groupes parallèles sortant graduellement de dessous du niveau de la rivière Don dans la direction vers le Sud. L'eau de ces sources est en général de bonne qualité et abondance, par places elle est même utilisée pour l'arrosage Quant à la question sur l'existence dans les couches des calcaires dévoniens des nappes aquifères encore plus profondes — la réponse affirmative en donnent deux sondages des villages Wesseloïé et Kone-Kolodèse.

VII.

Работы, произведенныя въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ въ 1893 году.

Старшаго геолога **Ѳ. Чернышева.**

(Travaux, exécutés dans le bassin houiller du Donetz en 1893, par Th. Tschernyschew.)

Въ отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1892 года я уже упоминалъ, что топографической основой для работъ по составленію детальной геологической карты Донецкаго бассейна была принята одноверстная карта Екатеринославской и Харьковской губерній, такъ какъ только такой масштабъ оказался достаточнымъ для нанесенія подробностей строенія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ. Къ сожалѣнію, въ существующей картѣ, снятой въ 1854 году, уже при нашихъ изысканіяхъ 1892 года замѣчены были существенныя неточности и пробѣлы, для пополненія которыхъ были командированы въ 1893 году классные топографы Главнаго Штаба г.г. Ивановъ и Арбеньевъ, изъ которыхъ первый долженъ былъ заняться съемками въ предѣлахъ южнаго участка геологическихъ работъ, начиная съ юга отъ балки Широкой, впадающей въ Калміусъ, а г. Арбеньеву были поручены съемки въ районѣ, прилежащемъ къ Лисичанской вѣтви Донецкихъ желѣзныхъ дорогъ. Кромѣ пополненія пробѣловъ съемки 1854 года, г.г. топографамъ было поручено нанести на имѣвшуюся основу горизонтали (черезъ 4

VII.

Работы, произведенныя въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ въ 1893 году.

Старшаго геолога **Ѳ. Чернышева.**

(Travaux, exécutés dans le bassin houiller du Donetz en 1893, par Th. Tschernyschew.)

Въ отчетъ объ изслѣдованіяхъ 1892 года я уже упоминалъ, что топографической основой для работъ по составленію детальной геологической карты Донецкаго бассейна была принята одноверстная карта Екатеринославской и Харьковской губерній, такъ какъ только такой масштабъ оказался достаточнымъ для нанесенія подробностей строенія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ. Къ сожалѣнію, въ существующей картѣ, снятой въ 1854 году, уже при нашихъ изысканіяхъ 1892 года замѣчены были существенныя неточности и пробѣлы, для пополненія которыхъ были командированы въ 1893 году классные топографы Главнаго Штаба г.г. Ивановъ и Арбеньевъ, изъ которыхъ первый долженъ былъ заняться съемками въ предѣлахъ южнаго участка геологическихъ работъ, начиная съ юга отъ балки Широкой, впадающей въ Калміусъ, а г. Арбеньеву были поручены съемки въ районѣ, прилежащемъ къ Лисичанской вѣтви Донецкихъ желѣзныхъ дорогъ. Кромѣ пополненія пробѣловъ съемки 1854 года, г.г. топографамъ было поручено нанести на имѣвшуюся основу горизонтали (черезъ 4

саженп), недостатокъ которыхъ постоянно чувствовался при рѣшеніи многихъ вопросовъ, связанныхъ съ детальными геологическими изслѣдованіями. Къ сожалѣнію, во время этихъ съемочныхъ работъ оказалось, что ограничиться одними исправленіями и дополненіями съемокъ 1854 года безусловно невозможно, такъ какъ погрѣшности этихъ картъ гораздо значительнѣе, чѣмъ предполагалось. Кромѣ того, съемками г.г. Иванова и Арбеньева обнаружено, что и погрѣшности въ высотныхъ данныхъ, включая сюда и тригонометрическіе пункты 2-го класса, отмѣченныхъ по съемкѣ 1854 г. на одноверстной картѣ, далеко значительнѣе, чѣмъ можно было разсчитывать [1]).

---

[1]) Для иллюстраціи этихъ погрѣшностей, приведу нѣсколько высотныхъ данныхъ, взятыхъ съ одноверстной карты и сопоставленныхъ съ опредѣленіями г.г. Иванова и Арбеньева и съ желѣзнодорожными нивеллировками по каталогу А. А. Тилло:

Сигналъ 1-го кл., Могила Долгая .	146,54	саж.	(по тріанг. 1854 г.),	146,88	саж.	(по опред. Иван.).
Мог. Черная (2 кл.)	136,29	„	(„ „ 1854 г.),	113,94	„	(„ „ „).
„ Александровская (2 кл.).	141,50	„	(„ „ 1854 г.),	125,73	„	(„ „ „).
Ст. Юзово (водокачка) . . .	115,30	„	(жел.-дор. нивел.),	116,23	„	(„ „ „).
„ Ясиноватая (водок. Екат. дор.)	119,6	„	(„ „),	120,07	„	(„ „ „).
„ Криничная (водокачка) . .	119,9	„	(„ „),	120,33	„	(„ „ „).
„ Мандрыкина .	106	„	(„ „).	105,28	„	(„ „ „).
„ Рудничная . .	106	„	(„ „).	105,90	„	(„ „ „).
Могила Долгая .	137,97	„	(по съемкѣ 1854 г.),	112,41	„	(„ „ „).
Пунктъ у холернаго барака въ Юзовѣ . . .	124,66	„	(„ „).	91,02	„	(„ „ „).
Могила Попова .	120,55	„	(„ „).	78,2	„	(„ „ „).
„ Дурная .	139,81	„	(„ „).	116,91	„	(„ „ „ :
„ къ западу отъ с. Нижняго (7-ая рота) . .	109.5	„	(„ „).	92,20	„	(по опред. Арбен.).
Могила къ сѣверу отъ Перещепной	105.5	„	(„ „),	114,63	„	(„ „ „).

Результаты, полученные г.г. Ивановымъ и Арбеньевымъ, заслуживаютъ полнаго довѣрія, такъ какъ данныя ихъ, связанныя съ тригонометрическими пунктами 1-го класса, оказались въ полномъ согласіи съ послѣдними и, кромѣ того, имѣли независимый контроль въ высотахъ, полученныхъ при желѣзнодорожныхъ нивеллировкахъ и внесенныхъ въ каталогъ А. А. Тилло. Насколько значительны погрѣшности въ существующей одноверстной картѣ Екатеринославской губерніи, видно уже изъ того, что на нѣкоторыхъ участкахъ, вслѣдствіе невѣрности топографической основы, пришлось временно пріостановить детальную геологическую съемку. Равнымъ образомъ, провѣрка владѣльческихъ плановъ отдѣльныхъ рудничныхъ площадей обнаружила довольно крупныя погрѣшности и въ этихъ матеріалахъ.

Все сказанное привело къ тому, что пришлось всю одноверстную съемку начать съизнова, съ нанесеніемъ горизонталей черезъ 4 сажени и съ точнымъ обозначеніемъ мѣстъ владѣльческихъ шахтъ, крестьянскихъ работъ, шурфовъ, буровыхъ скважинъ, каменоломень, отдѣльныхъ каменистыхъ грядокъ[1]) и т. п. подробностей, имѣющихъ значеніе при геологическихъ работахъ. Такую съемку въ одноверстномъ масштабѣ предполагается произвести какъ на всей площади сплошного каменноугольнаго поля въ предѣлахъ западной и восточной части Донецкаго кряжа, такъ и въ тѣхъ участкахъ, гдѣ каменноугольныя отложенія выступаютъ отдѣльными островами изъ подъ новѣйшихъ осадковъ; для указанія же связи и предполагаемаго продолженія каменноугольныхъ отложеній

Могила къ сѣверо-западу отъ Камышевахи . .	114,8 саж. (по съемкѣ 1854 г.),	125,64 саж. (по опред. Арбен.).
Могила къ юго-з. отъ д. Михайловки (Самсон.)	110,7 „ („ „).	97,5 „ („ „ „).
Могила Красная .	103,2 „ („ „).	120,4 „ („ „ „).

[1]) Въ случаяхъ, когда подобныя грядки приходятся въ промежутокъ между горизонталями, направленіе ихъ отмѣчается особыми условными знаками.

подъ болѣе юными осадками, имѣется въ виду издать сборную карту 3-хъ верстнаго масштаба, исправивъ и дополнивъ существующую топографическую основу соотвѣтствующимъ образомъ. По опыту прошлаго года выяснилось, что участіе двухъ топографовъ для съемки всего требуемаго пространства въ предполагавшійся ранѣе четырехлѣтній срокъ недостаточно, и что работы геологовъ значительно упреждаютъ работы топографовъ; по этому, съ 1894 года командируются въ Донецкій бассейнъ 4 топографа, изъ которыхъ двое будутъ работать въ сѣверномъ районѣ и двое въ южномъ.

Главнѣйшіе результаты изслѣдованій 1893 года приведены въ годовомъ отчетѣ о дѣятельности Геологическаго Комитета, при чемъ было указано, что, кромѣ изслѣдованій въ области главной площади сплошного развитія каменноугольныхъ осадковъ [1]), въ прошломъ 1893 году было приступлено и къ подробному изученію состава каменноугольныхъ отложеній, выступающихъ отдѣльными островами изъ подъ новѣйшихъ осадковъ. Изслѣдованіе такихъ островокъ представлялось особенно интереснымъ, такъ какъ должно было уяснить, насколько схема подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, составленная на основаніи детальнаго изученія главной площади, даетъ возможность точно установить батрологическое положеніе каменноугольныхъ осадковъ, непосредственная связь которыхъ съ отдѣльными горизонтами въ главномъ полѣ не можетъ быть прослѣжена подъ мощнымъ покровомъ третичныхъ отложеній; эти же изслѣдованія должны были, равнымъ образомъ, уяснить, насколько удерживается постоянство отдѣльныхъ известняковыхъ толщъ и сохраняется послѣдовательность въ смѣнѣ фауны при переходѣ въ вертикальномъ направленіи отъ однихъ известняковыхъ горизонтовъ къ другимъ.

Одинъ изъ самыхъ любопытныхъ островокъ въ этомъ отношеніи представляютъ выступы каменноугольныхъ отложеній въ верховьяхъ

[1]) О результатахъ этихъ изслѣдованій см. отчеты Лутугина и Лебедева.

р. Волчьей, гдѣ во Кураховскомъ имѣніи «Французскаго Горнопромышленнаго Общества юга Россіи» можно прослѣдить почти непрерывный разрѣзъ цѣлой серіи отдѣльныхъ горизонтовъ, изученныхъ съ детальностью въ окрестностяхъ Лисичанска.

Наиболѣе отчетливымъ горизонтомъ во верхней части Кураховскаго разрѣза представляется мощный свѣтлосѣрый известнякъ, переполненный ископаемыми (*Spirifer rectangulus* Kutorga, *Sp. Strangwaysi* Vern., *Sp. fasciger* Keys., *Reticularia lineata* Mart., *Enteletes carnicus* Schellw., *Marginifera* n. sp. cf. *pusilla* Schellw., *Productus gratiosus* Waag., *Marginifera uralica* Tschern., *Fusulina Verneuili* Möll. etc.) и вполнѣ соотвѣтствующій известняку 23 Лисичанскаго разрѣза, приведеннаго въ отчетѣ Л. И. Лутугина за 1892 годъ. Известнякъ этотъ обнаруживается близъ р. Волчьей, по дорогѣ изъ с. Голицыновки въ Кураховку, невдалекѣ отъ бывшаго винокуреннаго завода, а также въ двухъ небольшихъ балкахъ, впадающихъ въ р. Волчью съ правой стороны, подлѣ упомянутаго завода. Паденіе известняка на NO 80° подъ $< 10°—15°$; къ сѣверу выступы его скрыты подъ мощнымъ покровомъ третичныхъ желто-бѣлыхъ кварцевыхъ песковъ, но въ басейнѣ Цукровой, ниже того мѣста, гдѣ сходятся двѣ ея вѣтви, мы вновь видимъ выходы того же известняка, со всѣми его отличительными признаками. Налѣво отъ Волчьей выступовъ каменноугольныхъ породъ невидно, и слабо волнистая степь сложена изъ третичныхъ осадковъ. Къ востоку отъ Волчьей выступы того же известняка наблюдаются въ Старо-Михайловкѣ, направо отъ р. Лозовой, но уже съ паденіемъ обратнымъ — на NW. Нѣтъ сомнѣнія, что тотъ же известнякъ выступаетъ по балкѣ Круглой къ сѣверу отъ Щегловой на Кальміусѣ, къ сѣверо-востоку у с. Ясиноватаго, обнаруживаясь вполнѣ отчетливо по балкѣ Морозовой, и уходитъ далѣе на балку Садку. Если напомнить, что описываемый известнякъ удерживаетъ всѣ свои характерные признаки на всей площади изслѣдованій Л. И. Луту-

гина, то станетъ понятно, почему въ настоящей замѣткѣ я нѣсколько подробнѣе остановился на его распространеніи: присутствіе такихъ характерныхъ горизонтовъ даетъ возможность лучше всего оріентироваться въ извѣстной серіи каменноугольныхъ напластованій Донецкаго бассейна, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда не можетъ быть прослѣжена непосредственная связь съ строго батрологически опредѣленными горизонтами главнаго каменноугольнаго поля.

Возвращаясь опять къ Кураховскому разрѣзу, можно видѣть непосредственное налеганіе вышеуказаннаго известняка на сѣрыхъ и бурыхъ глинистыхъ сланцахъ, покрывающихъ, въ свою очередь, рыхлые аркозовые песчаники, падающіе на NO 70° < 15° и отдѣленные толщей бурыхъ желѣзистыхъ глинистыхъ сланцевъ отъ подлежащихъ кварцевыхъ песчаниковъ, протягивающихся отчетливой грядой отъ господскаго дома въ Кураховкѣ по направленію къ NNW. Аркозовые песчаники богаты остатками стволовъ араукарій. Къ западу отъ большой дороги, ведущей изъ Кураковки въ Селидовку, находится одна изъ брошенныхъ шахтъ (вертикальная), въ отвалахъ которой видны глинистые сланцы, со стяженіями плотнаго известняка и съ прослоями песчаника и глинистаго известняка, богатаго ископаемыми: *Spirifer opimus* Hall. (?), *Sp. Zitteli* Schellw. (?), *Reticularia lineata* Mart., *Derbya crassa* Meek. & Hayd., *Marginifera* cf. *pusilla* Schellw., *Productus Wilberanus* Mc. Chesney, *Griffithides aff. scitula* [1]) Meek. & Worth. etc. Въ другой вертикальной шахтѣ, лежащей къ юго-западу отъ первой, у устья видны пласты песчаника, падающаго на NO подъ < 15—20°; подъ нихъ уходятъ обнаружен-

[1]) Форма эта, весьма распространенная какъ въ описываемыхъ известнякахъ, такъ и въ известнякѣ 23 Лисичанскаго разрѣза, повидимому, тождественна съ цитированнымъ американскимъ видомъ; къ сожалѣнію, рисунки Мика и Уорсена, а также послѣдующія изображенія, данныя Вогдесомъ (Vogdes), не вполнѣ удовлетворительны, чтобы можно было ихъ съ увѣренностью сопоставить съ донецкими экземплярами.

ные шурфомъ глинистые сланцы, съ прослоями сѣраго песчаника и известняка, содержащая остатки *Productus Cora* d'Orb. Далѣе, не доходя устья наклонной шахты, видны выступы аркозовыхъ песчаниковъ, у самой же шахты протягивается грядка сѣраго известняка, перемежающаюся съ весьма глинистымъ бурымъ известнякомъ. Послѣдній залегаетъ въ висячемъ боку пласта угля, разработывавшагося наклонной шахтой, и содержитъ довольно обильную фауну: *Dielasma hastata* Sow. (?), *Spirifer cameratus* Mort , *Spirifer*[1]) *cf. mosquensis* Fisch., *Spiriferina cristata var. octoplicata* Sow , *Reticulalia lineata* Mart., *Chonetes sp.*, *Productus semireticulatus* Mart., *Productus costatus* Hall.[2]) (non Sow.), остатки *Bairdia* etc.

За упомянутымъ известнякомъ въ послѣдовательныхъ грядкахъ, слѣдуя въ лежачій бокъ, можно наблюдать фіолетово-сѣрый сильно известковистый песчаникъ, съ прослоями бураго щебеневатаго глинистаго известняка, а далѣе выступаютъ аркозовые песчаники, смѣняющіеся сѣрымъ, доломитовымъ, весьма плотнымъ известнякомъ, переполненнымъ стеблями морскихъ лилій. Изъ подъ этого известняка показываются псамиты, съ растительными остатками и съ прослоями сажи; въ псамитахъ промежуточныя толщи глинистаго сланца и сѣраго глинистаго известняка, содержащаго остатки *Griffithides sp.* и *Streblopteria*[3]) *sp.* Породы эти залегаютъ на мощной свитѣ, состоящей вверху изъ псамитовъ съ прослоями бурыхъ глинистыхъ сланцевъ, а внизу—изъ грубыхъ толстослоистыхъ аркозовъ; въ хорошо промытыхъ балкахъ въ лежащемъ боку аркозовъ видны бурые желѣзистые глинистые сланцы. Наконецъ, вдоль по гребню отчетливо выраженной гряды, упирающейся въ крутой поворотъ, дѣлаемый р. Вольчей у д. Александрополь,

---

[1]) Форма, обычная для известняковъ 36 и 37 Лисичанскаго разрѣза.

[2]) Форма, тождественная со встрѣченной въ известнякѣ 37 Лисичанскаго разрѣза.

[3]) Форма эта найдена также въ известнякѣ 37-го Лисичанскаго разрѣза.

выступаетъ мощный свѣтлосѣрый и бѣлый оолитовый известнякъ, раздѣленный буроватыми глинистыми прослоями и содержащій обильную фауну, обычную въ известнякѣ 42 Лисичанскаго разрѣза: *Mentzelia cf. semiplana* Waag., *Reticularia lineata* Mart., *Orthothetes crenistria* Phill., *Camarophoria crumena* Mart., *Productus semireticulatus* Mart., *Marginifera n. sp.*[1]), *Bradyina nautiliformis* Moell. etc.

Изъ всего до сихъ поръ сказаннаго о Кураховскомъ разрѣзѣ очевидно, что во всей описанной нами свитѣ породъ мы должны видѣть повтореніе отъ горизонта 23-го до 42-го въ Лисичанскомъ разрѣзѣ, при чемъ всѣ наиболѣе характерные изъ этихъ горизонтовъ съ большимъ постоянствомъ удерживаютъ отличительныя черты, присущія имъ въ Лисичанскомъ разрѣзѣ. Такой выводъ даетъ намъ вмѣстѣ съ тѣмъ указаніе, на присутствіе какой свиты углей можно разсчитывать въ предѣлахъ Кураховскаго имѣнія. Какъ было указано въ отчетѣ за 1892 годъ Л. И. Лутугина и подтверждено на большой площади изслѣдованіями 1893-го года, годные къ разработкѣ пласты угля появляются, начиная съ горизонта 38-го Лисичанскаго разрѣза[2]), при чемъ такъ называемая Лисичанская свита углей залегаетъ ниже горизонта 42-го; всѣ угли, попадающіеся выше горизонта 38-го, непостоянны какъ въ отношеніи мощности, такъ и по своимъ свойствамъ, и всѣ попытки ихъ разработывать приводили обыкновенно къ неудачнымъ результатамъ. Очевидно, такую же неудачную попытку основать добычу угля среди свиты породъ, залегающей выше Лисичанской серіи углей, представляютъ и работы, заложенныя французской компаніей въ Кураховкѣ, гдѣ плохія качества встрѣченныхъ углей заставили забро-

---

[1]) Эта маленькая форма, безъ продольной складчатости и лишь съ рѣдкими шипами, весьма обычна и отличительна для известняка 42 Лисичанскаго разрѣза.

[2]) „Голубовскій" пластъ около Лисичанска, пластъ „Фаустъ" около Варварополья. Въ Кураховскомъ разрѣзѣ имъ соотвѣтствуетъ, вѣроятно, пластъ угля, разработывавшійся наклонной шахтой.

сить рудничное дѣло, несмотря на милліонныя затраты, сдѣланныя на подготовительныя работы.

Въ другихъ условіяхъ находится площадь, лежащая къ западу отъ вышеупомянутой известняковой гряды, упирающейся въ р. Волчью противъ д. Александрополь: по аналогіи съ Лисичанскимъ разрѣзомъ, здѣсь можно разсчитывать на встрѣчу всей серіи горизонтовъ, среди которыхъ разработывается Лисичанскаго свита углей. Повидимому, до сихъ поръ поисковыхъ работъ въ этомъ направленіи почти не производилось, по крайней мѣрѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ можно было ожидать найти верхніе угли Лисичанской свиты. Крестьянскими работами раскрыты лишь нижніе горизонты Лисичанской свиты, соотвѣтствующіе пластамъ угля, подлежащимъ пласту № 7 въ окрестностяхъ Лисичанска.

Въ верховьяхъ р. Волчьей, по направленію къ с. Голицыновкѣ, и внизъ по Казенному Торцу, къ с. Казенноторскому, можно наблюдать въ восходящемъ порядкѣ еще болѣе высокіе горизонты донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, чѣмъ въ вышеприведенномъ Кураховскомъ разрѣзѣ, при чемъ въ обнаженіяхъ Казеннаго Торца, между Егоровкой и Казенноторскимъ, обнаруживается типичнѣйшій известнякъ, содержащій обильную фауну (*Productus nanus* Meek & Worth., *Orthis Pecosi* Marcou, *Derbya senilis* Phill., *Athyris Royssii* L'Eveillé, *Athyris planosulcata* White (non Phill.), *Eumetria Mormonii* Marcon, *Aviculopecten aff. occidentalis* Shum., *Metacoceras Tschernyschewi* Tzwet., *Temnocheilus aff. latus* Meek & Worth. etc.) и соотвѣтствующій вполнѣ известняку первому, указанному Л. И. Лутугинымъ въ Лисичанскомъ разрѣзѣ[1]). Само собой разумѣется, что къ этой свитѣ каменноугольныхъ отложеній, развитыхъ по Казенному Торцу, вполнѣ приложимо все то, что было сказано

[1]) См. Отчетъ Л. И. Лутугина за 1892 годъ.

о возможности найти серію доброкачественныхъ углей въ Кураховскомъ имѣніи.

Въ своей прошлогодней замѣткѣ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ въ теченіи 1892 года, я уже указывалъ, что только возможно обширный сборъ фауны по отдѣльнымъ горизонтамъ и тщательная ея обработка, при узкомъ пониманіи объема каждаго вида, согласно общепринятымъ на это взглядамъ лучшихъ европейскихъ и американскихъ палеонтологовъ, дастъ возможность установить точную схему подраздѣленія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ и позволитъ провести соотвѣтствіе между отдѣльными горизонтами въ различныхъ частяхъ Донецкаго бассейна. Въ настоящее время, когда детальныя изслѣдованія наши охватили довольно обширные районы въ различныхъ частяхъ бассейна, становится безспорнымъ фактомъ возможность установить полное соотвѣтствіе отдѣльныхъ горизонтовъ сѣвернаго и южнаго районовъ работъ; пользуясь же строго опредѣленными фаунистическими данными, полученными при изслѣдованіяхъ въ главной каменноугольной площади, не представляется затруднительнымъ указать, какое батрологическое положеніе въ общей схемѣ занимаютъ каменноугольныя отложенія, выступающія отдѣльными островами изъ подъ болѣе юныхъ осадковъ.

RÉSUMÉ. L'auteur, chargé de la direction des travaux devant servir à la construction d'une carte géologique détaillée du bassin du Donetz, donne un aperçu de la marche des recherches géologiques et topographiques faites jusqu'à présent. Par suite d'erreurs importantes remarquées dans l'ancienne carte, échelle de 1 : 42000, il a fallu refaire la levée à neuf. La nouvelle carte, à la même échelle de 1 : 42000, comprendra toute l'étendue du développement continu des dépôts carbonifères dans les parties occidentale et orientale du district montagneux du Donetz, de même que les endroits, où les gisements

houillers émergent en îles isolées des dépôts d'âge plus récent. L'affinité et la continuation supposée des dépôts carbonifères sous les assises supérieures seront indiquées dans une carte générale, qu'on se propose de dresser à l'échelle de 1 : 126000.

Les résultats des travaux géologiques exécutés dans la région houillère principale ayant été décrits dans les rapports de Mrs. Loutougine et Lebedew, l'auteur s'arrête plus spécialement sur les résultats fournis par l'exploration des îlots isolés à l'ouest du terrain houiller principal, où les dépôts carbonifères émergent de dessous les couches postcarbonifères. Il décrit en détail les affleurements des assises houillères à l'amont de la Voltchia, observant que les subdivisions des dépôts carbonifères du Donetz, signalées par Mrs. Loutougin et Lebedeff au plateau houiller central, apparaissent d'une manière également distincte dans les îlots à l'ouest. Les matériaux paléontologiques trouvés dans les calcaires donnent la possibilité de constater la concordance complète des divers horizons dans tout le terrain exploré.

VIII.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1893 году.

(Предварительный отчетъ).

Л. Лутугина.

(Recherches géologiques faites en 1893 dans la partie septentrionale du bassin houiller du Donetz, par L. Loutougine).

Лѣтомъ 1893 года я принималъ участіе въ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, предпринятыхъ Геологическимъ Комитетомъ, продолжая начатую мною въ 1892 г. детальную геологическую съемку сѣверной части названнаго бассейна, причемъ въ помощь мнѣ, въ качествѣ коллекторовъ, назначены были горные инженеры Н. Н. Яковлевъ и А. П. Герасимовъ и студентъ Горнаго Института Н. П. Покровскій. Всѣ эти лица своимъ въ высокой степени добросовѣстнымъ, серьезнымъ отношеніемъ къ дѣлу немало способствовали успѣху работъ.

Площадь, изслѣдованная въ отчетномъ году, можетъ быть очерчена, примѣрно, такимъ образомъ: съ востока и сѣвера она ограничена р. Сѣв. Донцемъ, съ запада линіей—устье р. Бахмутки—ст. Попасная и съ юга—р. Камышевахой. Площадь эта имѣетъ весьма расчлененный рельефъ, будучи изрѣзана цѣлой сѣтью балокъ, овраговъ и рѣчекъ и только на водораздѣльныхъ пространствахъ при-

нимая равнинный степной характеръ. Какъ я уже имѣлъ случай указать въ прошлогоднемъ отчетѣ [1]), частности рельефа разсматриваемой мѣстности обусловлены, главнымъ образомъ, размывомъ; степень же и направленіе размыва находится въ тѣсной связи какъ съ тектоникой, такъ и съ петрографическимъ составомъ слагающихъ эту мѣстность геологическихъ образованій. Связь эта особенно ясно выступаетъ по отношенію къ отложеніямъ каменноугольной системы. Вообще въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ отложенія послѣдней системы выступаютъ непосредственно на дневную поверхность, не будучи прикрытыми позднѣйшими осадками, рельефъ становится часто весьма сложнымъ, причудливымъ.

Насколько частности рельефа данной мѣстности находятся въ зависимости отъ размыва, а слѣдовательно и отъ метеорныхъ осадковъ, ясно видно на томъ вліяніи, которое оказываютъ условія таянья снѣга на характеръ береговъ балокъ. Изъ наблюденій этихъ двухъ лѣтъ оказывается, что у большинства рѣчекъ и балокъ, имѣющихъ направленіе, примѣрно, съ востока на западъ, склоны, обращенные къ сѣверу, являются чрезвычайно пологими, сложенными, главнымъ образомъ, изъ аллювіальной глины, тогда какъ склоны, обращенные къ югу, представляются крутыми, сильно изрѣзанными оврагами, причемъ въ этихъ склонахъ прямо обнажаются коренныя породы. Явленіе это наблюдается, напр., въ р.р. Верх. Бѣлинькой, Нижн. Бѣлинькой, Камышевахѣ, Каменкѣ, въ балкахъ Рязанцевой, Орѣховой и мн. др. Такъ какъ явленіе это не можетъ быть объяснено разностью геологическаго строенія двухъ противоположныхъ береговъ балки, то, повидимому, оно главнымъ образомъ обусловлено таяньемъ снѣгового покрова. На склонахъ, обращенныхъ къ югу, снѣгъ, тая быстро, образуетъ бурные потоки, которые хотя и сильно размываютъ подстилающія породы, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, уносятъ полученный отъ размыва матеріалъ. На склонахъ

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1893 г., стр. 122.

же, обращенныхъ къ сѣверу, наоборотъ, снѣгъ, тая медленно, образуетъ менѣе обильные потоки, размывающіе не такъ сильно, причемъ полученный отъ размыва матеріалъ, вслѣдствіе малой скорости потоковъ, не сносится въ рѣку, а отлагается на склонѣ, и, такимъ образомъ, ведетъ къ образованію мощныхъ толщъ овражнаго аллювія.

Для характеристики орографическаго строенія изученной мѣстности, приведу нѣсколько гипсометрическихъ данныхъ, полученныхъ классныъ топографомъ А. А. Арбеньевымъ при производствѣ кипрегельной съемки въ одноверстномъ масштабѣ. Абсолютныя высоты точекъ, расположенныхъ на высокихъ, степныхъ частяхъ водораздѣловъ, колеблятся въ предѣлахъ отъ 80 до 120 саж., достигая на водораздѣлѣ между верховьями р.р. Камышевахи и Нижн. Бѣлинькой до 128,7 саж. Изъ абсолютныхъ высотъ точекъ, расположенныхъ на уровнѣ воды наиболѣе значительныхъ рѣчекъ, приведу слѣдующія.

Высота уровня воды:

р. Камышевахи у села Камышевахи	65,0	саж.
» » близъ устья.	44,1	»
» Ниж. Бѣлинькой у села Ивановки	45,7	»
» » » » Тошковскаго рудника . .	33,8	»
» Верх. Бѣлинькой у Хутора Филатовки . . .	39,0	»

Абсолютная высота уровня воды р. Сѣв. Донца у д. Тошковки — 21,1 саж. Изъ этихъ цифръ видно, какъ глубоко врѣзываются болѣе значительныя рѣчки въ окружающую ихъ мѣстность.

Изъ сопоставленія орографическихъ и геологическихъ данныхъ вытекаетъ, что разсматриваемый районъ представляютъ собою въ общихъ чертахъ типъ рельефа, извѣстный подъ названіемъ плато размыва (Abrasion's plateau), отличается весьма сложной тектоникой, и въ строеніи его принимаютъ участіе осадки каменно-

угольнаго, пермскаго, мѣловего, третичнаго и послѣтретичнаго возраста.

Переходя къ изложенію добытыхъ геологическихъ результатовъ, начну съ описанія самыхъ древнихъ изъ упомянутыхъ отложеній, т. е. съ отложеній каменноугольной системы.

На площади, изученной въ 1893 г., имѣетъ преимущественное развитіе свита каменноугольныхъ осадковъ, составъ которой былъ изученъ мною въ окрестностяхъ с. Лисичанска, причемъ подробный разрѣзъ этой свиты приведенъ въ прошлогоднемъ отчетѣ [1]). Въ настоящемъ отчетѣ я лишь дополню упомянутый разрѣзъ описаніемъ свиты, залегающей выше известняка, приведеннаго подъ цифрой 1. Наиболѣе чистые разрѣзы горизонтовъ, лежащихъ выше известняка 1-го, можно наблюдать у с. Николаевки, у с. Камышевахи, по р. Каменкѣ и въ окрестностяхъ с. Серебрянки; тѣ же горизонты встрѣчены между с. Калиновскимъ и Троицкимъ при совмѣстной экскурсіи, сдѣланною мною съ Ѳ. Н. Чернышевымъ.

Приводимый ниже разрѣзъ составленъ въ восходящемъ порядкѣ, начиная съ известняка 1-го, довольно богатаго органическими остатками, изъ которыхъ можно привести:

Pr. alternatus Norw. & Prat., *Pr. praepermicus* Tschern., *Pr. artiensis* Tschern., *Pr. Cora* d'Orb., *Pr. lineatus* Waag., *Pr. Villiersi* d'Orb., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. cf. Abichi* Waag., *Chonetes aff. variolaris* Keys., *Chonetes laguessiana* de Kon., *Orthis Pecosii* Marcou, *Marginifera uralica* Tschern., *Enteletes carnicus* Schellw., *Spirifer cf. mosquensis* Fisch. (крупный видъ), *Spiriferina cristata* Schloth., *Spiriferina octoplicata* Sow., *Naticopsis Wheeleri* Swallow etc.

---

[1]) l. c. стр. 124 – 145.

Выше этого известняка идутъ:

a) Глинистые и песчано-глинистые сланцы.

Мощные аркозовые песчаники, мѣстами переходящіе въ известковистые. Песчаники эти содержатъ большое количество стволовъ деревьевъ.

Песчано-глинистые сланцы.

Глинистые сланцы темно-сѣраго цвѣта.

Песчано-глинистые сланцы свѣтлаго, зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящія въ сланцеватый псамитъ.

b) Известнякъ глинистый, доломитизированный, желтовато-бѣлаго цвѣта, содержащій:

Enteletes hemiplicatus Hall., *Enteletes carnicus* Schellwien, *Dielasma nucleulus* Kut., *Dielasma hastata* Sow., *Rhynchonella* nov. sp. *Rh.*, *cf. acuminata* Mart., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. nevadensis* Meek, *Sp. supramosquensis* Nik., *Sp. cf. Kleinii* Fisch.

c) Глинистые сланцы.

Песчано-глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящіе въ сланцеватый, рыхлый песчаникъ, содержащій линзообразные, громадныхъ размѣровъ, сростки известковистаго песчаника.

d) Известнякъ песчанистый, весьма плотный, желѣзистый, съ мелкими пустотами, выполненными окисью желѣза. Въ этомъ известнякѣ встрѣчаются:

Pr. nebrascensis Owen, *Pr. semireticulatus* Mart., *Dielasma hastata* Sow., *Nautilus* изъ группы *tuberculati*, масса конхиферъ и гастроподъ.

e) Сланцы глинистые сѣраго, краснаго и зеленаго цвѣтовъ, содержащіе тонкій прослоекъ угля.

Песчаники рыхлые, слоистые, съ линзообразными громадными сростками известковистаго песчаника.

Глинистые сланцы, зеленовато-сѣраго и краснаго цвѣтовъ, съ громадными линзами известковистаго песчаника.

Прослоекъ угля въ 4 вершка.

Глинистые сланцы.

Прослоекъ угля въ 3 вершка.

Глинистые сланцы.

f) Известнякъ мощностью въ 1— 1,5 метр., весьма плотный, песчанистый, темно-бураго цвѣта, съ мелкими пустотами, выполненными окисью желѣза. Известнякъ этотъ переполненъ фузулинами типа *Fusulina Verneuili* Moell. и *Fusulina longissima* Moell. Другіе органическіе остатки встрѣчаются въ немъ крайне рѣдко.

g) Глинистые и песчано-глинистые сланцы съ прослоемъ известняка, сплошь состоящаго изъ раковинъ рода *Myalina*.

Песчано-глинистые сланцы и известковистые песчаники.

h) Известнякъ, содержащій:

Pr. inflatus Mc. Chesney (массами), *Marginifera pusilla* Schellwien, *Sp. cf. Kleinii* Fisch.

i) Песчано-глинистые сланцы.

Аркозовые песчаники, мѣстами известковистые.

Глинистые сланцы зеленовато-сѣраго и краснаго цвѣтовъ.

k) Известнякъ глинистый, сѣрый, сливной, доломитизированный, съ небольшими жеодами, выполненными друзами известковаго шпата.

Выше этого известняка залегаетъ громадная толща, состоящая изъ мощныхъ аркозовыхъ песчаниковъ, красныхъ, зеленыхъ и сѣрыхъ глинистыхъ и песчано-глинистыхъ сланцевъ и тонкихъ прослоевъ сѣрыхъ, глинистыхъ, доломитизированныхъ известняковъ. Въ этихъ известнякахъ, повидимому, вполнѣ отсутствуютъ органическіе остатки, и только среди самыхъ верхнихъ горизонтовъ, у с. Серебрянки, встрѣченъ известнякъ, содержащій:

Pr. cancriniformis Tschern., *Pr. inflatus* M. Chesney, *Pr. nebrascensis* Owen, *Pr. cf. punctatus* Mart.

Среди этой толщи проходятъ иногда прослои каменнаго угля; но обыкновенно весьма тонкіе (не болѣе 12 вершковъ) и содержащіе большое число глинистыхъ пропластковъ. Одинъ изъ такихъ пластовъ угля пробовали разработывать въ окрестностяхъ с. Серебрянки.

Описанная свита породъ, залегающая выше известняка 1-го общаго разрѣза, была встрѣчена исключительно по восточной границѣ Бахмутской пермской котловины, окаймляя эту послѣднюю широкой полосой, идущей отъ с. Серебрянки, по р. Каменкѣ, черезъ с. Николаевку, с. Камышеваху и т. д.

На всемъ остальномъ пространствѣ изслѣдованной площади развита толща каменноугольныхъ осадковъ, разрѣзъ которой данъ мною въ отчетѣ 1892 г. Горизонты, залегающіе ниже упомянутаго разрѣза, встрѣчены лишь въ окрестностяхъ д. Орѣховой и Голубовки. Въ настоящемъ отчетѣ я не буду касаться этихъ горизонтовъ, такъ какъ, повидимому, ихъ можно будетъ полнѣе изучить на площади, подлежащей изслѣдованію лѣтомъ 1894 г.

Работы первыхъ двухъ лѣтъ показали, что толща каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, характеризуясь громаднымъ разнообразіемъ петрографическаго состава, хотя и претерпѣваетъ нѣкоторыя, иногда довольно значительныя, измѣненія въ частностяхъ, тѣмъ не менѣе удерживаетъ многіе весьма характерные петрографическіе и палеонтологическіе горизонты, дающіе возможность детально изучить область ихъ распространенія и условій залеганія. Считая болѣе удобнымъ отложить разсмотрѣніе тѣхъ измѣненій, которыя притерпѣваетъ въ горизонтальномъ направленіи изучаемая свита осадковъ, до того времени, когда свита эта будетъ прослѣжена на болѣе значительномъ протяженіи, въ настоящемъ отчетѣ я замѣчу только, что измѣненія эти касаются какъ мощности отдѣльныхъ горизонтовъ, такъ и ихъ петрографическаго состава.

Работы 1893 года вполнѣ подтвердили выводъ, сдѣланный на основаніи работъ 1892 г., согласно которому годные къ разработкѣ пласты угля начинаютъ попадаться только въ нижнихъ частяхъ верхняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній, преимущественное же распространеніе эти пласты имѣютъ въ среднемъ отдѣлѣ системы. На всей изученной площади рабочіе пласты начинаютъ попадаться лишь съ горизонта обозначеннаго въ моемъ прошлогоднемъ отчетѣ № 22-мъ, среди котораго разрабатывается на р. Камышевахи, у д. Бабіевки, пластъ угля мощностью въ 14-ть вершковъ; наиболѣе же надежные пласты начинаютъ попадаться съ горизонта 38-го. Такимъ образомъ оказывается, что первая сверху надежная свита пластовъ Донецкаго бассейна есть та, которая разрабатывается въ окрестностяхъ с. Лисичанска. Всѣ болѣе или менѣе значительные рудники изученнаго района работаютъ пласты угля, залегающіе между горизонтами 38-мъ и 67-мъ. Уже на основаніи произведенныхъ изслѣдованій можно придти къ заключенію, что какъ количество пластовъ, залегающихъ среди этихъ горизонтовъ, такъ мощность и качество ихъ притерпѣваютъ довольно значительныя измѣненія. Нѣкоторые пласты Лисичанскаго разрѣза пропадаютъ въ болѣе южныхъ районахъ, другіе дѣлаются менѣе мощными, и наоборотъ, наблюдается появленіе новыхъ пластовъ. Не считая возможнымъ въ этомъ предварительномъ отчетѣ входить въ детальное описаніе распространенія и тѣхъ измѣненій, которыя притерпѣваетъ эта угленосная свита по мѣрѣ удаленія отъ с. Лисичанска, я ограничусь только указаніемъ тѣхъ горизонтовъ, въ которыхъ залегаютъ пласты, разрабатываемые различными рудниками.

Ближайшая къ Лисичанску копь, такъ называемая Матросская, работаетъ отдѣльными маленькими шахтами угли, заключенные въ горизонтахъ отъ 48-го до 57-го, причемъ преимущественно здѣсь разрабатывается пластъ № 50 или «Мейнъ», по разрѣзу шахты Дагмара, въ Лисичанскѣ. Пластъ № 52 (Сплинтъ) здѣсь имѣетъ

мощность не болѣе 12-ти вершковъ; пластъ № 57 (7-й пластъ въ Лисичанскѣ) открытъ недавно, и его только что начинаютъ работать.

Шахты, заложенныя у Катруховки (Мирной Долины), работали пласты угля, заключенные между горизонтами 24-мъ и 36-мъ, но угли оказались нечистыми, и разработка ихъ нынѣ заброшена.

Весьма значительныя измѣненія наблюдаются (въ окрестностяхъ с. Ивановки и ст. Марьевки) въ свитѣ, залегающей между горизонтами 61-мъ и 66-мъ. Эти измѣненія сказались какъ на пластахъ угля, такъ и на сопровождающихъ эти пласты породахъ. Количество первыхъ увеличилось, а вторыя пріобрѣли большее разнообразіе петрографическаго состава. Пласты этой свиты работаются въ окрестностяхъ с. Ивановки, на Сербиневскомъ рудникѣ, а также на Семиротскомъ рудникѣ г. Волынскаго.

Штольна, заложенная на берегу р. Ниж. Бѣлинькой, между с. Ивановкой и д. Червоневкой, работала на пластѣ, залегающемъ между горизонтами 59-мъ и 61-мъ. Между этими двумя горизонтами, въ этомъ мѣстѣ, имѣются два рабочихъ пласта, тогда какъ въ Лисичанскѣ находится всего одинъ (пластъ № 8).

Шахты, заложенныя къ западу отъ д. Червоневки, работали пласты, заключенные въ горизонтѣ 24-мъ.

Рудникъ «Тошковскій», расположенный близъ с. 7-й Роты, работаетъ пластъ 57-й (№ 7 шахты Дагмары), залегающій подъ мощнымъ известнякомъ и имѣющій мощность въ $2\frac{1}{4}$ арш. Рудники г.г. Корнева и Шипилова, лежащіе вблизи названнаго рудника, работали на двухъ пластахъ, залегающихъ между известняками 59-мъ и 61-мъ, причемъ одинъ пластъ имѣетъ мощность 1 арш. 12 вершк., а другой 1 аршинъ 4 вершка. Въ Лисичанскѣ, какъ уже упомянуто, здѣсь залегаетъ только одинъ рабочій пластъ (№ 8).

Переходя въ бассейнъ р. Камышевахи, начну съ самаго верхняго изъ работающихся здѣсь пластовъ—съ пласта, залегающаго въ горизонтѣ 22-мъ. Пластъ этотъ работается крестьянами д. Ба-

біевки и имѣетъ, какъ уже было упомянуто, мощность въ 14 верш. Ниже по рѣкѣ, на лѣвомъ берегу работался наклонной шахтой пластъ, залегающій въ горизонтѣ 31-мъ, но уголь оказался содержащимъ много глинистыхъ пропластковъ, и потому разработка теперь брошена. Шахты г. Альбрандта, расположенныя среди лѣвыхъ отроговъ балки Разсыпной, работаютъ пласты угля, залегающіе въ горизонтахъ между известнякомъ 42-мъ и 46-мъ. Тѣ же пласты разрабатываются въ рудникѣ «Золотое» г.г. Корнева, Шипилова и К°., а также шахтой «Петръ» Марьевскаго рудника. Въ этой послѣдней шахтѣ пройдены три рабочихъ пласта (Николаевскій, Петровскій и Новый), тогда какъ въ Лисичанскѣ между упомянутыми известняками находятся только два пласта (№ 1-й и Кеннельскій).

Въ рудникѣ «Золотое» шахтой № 3 работается пластъ, извѣстный подъ названіемъ «Толстаго» и имѣющій мощность въ 1 арш. 12 верш. Пластъ этотъ залегаетъ непосредственно подъ известнякомъ и соотвѣтствуетъ тонкому прослойку угля, наблюдающемуся въ Лисичанскѣ подъ известнякомъ 46-мъ. Изъ болѣе нижнихъ пластовъ Лисичанскаго разрѣза этотъ рудникъ работаетъ, шахтами № 2 и № 1, пласты угля, извѣстныя здѣсь подъ названіемъ Павловскаго и Анастасьевскаго и соотвѣтствующія пластамъ № 4 и № 5 Лисичанской шахты «Дагмара». Тѣ же пласты и подъ тѣми же именами работались Марьевскимъ рудникомъ. Пластъ 48-й въ рудникахъ «Золотое» и «Марьевка» вполнѣ выклинился, а пласты 50-й (Мейнъ) и 52-й (Сплинтъ) имѣютъ ничтожную мощность и не работаются. Изъ ниже лежащихъ пластовъ рудникъ «Марьевка» работалъ ранѣе пластъ, лежащій между горизонтами 59-мъ и 61-мъ (Марьевскій пластъ), и пластъ, лежащій въ горизонтѣ 66-мъ (Сергіевскій пластъ).

Рудники Петромарьевскаго общества и Голубовскій работаютъ ту же Лисичанскую свиту углей, причемъ пластъ, называемый въ первомъ рудникѣ «Фаустомъ», а во второмъ «пластомъ № I»

соотвѣтствуетъ пласту 39-му (въ Лисичанскѣ «Голубевскій») [1]), другіе же пласты, работающіеся въ настоящее время на этихъ рудникахъ, залегаютъ между горизонтами 42-мъ и 56-мъ.

Изъ всего вышеизложеннаго относительно каменноугольныхъ отложеній видно, что работы 1892 и 1893 гг. привели къ двумъ важнымъ практическимъ результатамъ.

Во-первыхъ они доказали полную возможность самой детальной параллелизаціи отдѣльныхъ горизонтовъ, каменноугольныхъ осадковъ, развитыхъ въ Донецкомъ бассейнѣ, и вмѣстѣ съ тѣмъ, слѣдовательно, доказали возможность точнаго изученія распространенія и условій залеганія отдѣльныхъ угленосныхъ свитъ. Во-вторыхъ, работы эти констатировали существованіе громадной толщи (мощностью, во всякомъ случаѣ, болѣе 1,500 метровъ), относящейся къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, но несодержащей годныхъ къ разработкѣ пластовъ угля. Фактъ этотъ имѣетъ важное значеніе, заставляя признать весьма обширныя площади выходовъ на дневную поверхность этой толщи за площади, непригодныя къ заложенію на нихъ разработокъ каменнаго угля. Въ снятомъ мною втеченіи двухъ лѣтъ районѣ, изъ всей площади, занятой каменноугольными отложеніями или непосредственно выступающими на дневную поверхность, или только прикрытыми третичными осадками, по меньшей мѣрѣ, 30% принадлежатъ этой, лишенной рабочихъ пластовъ, толщѣ.

Слѣдующая, по древности, за каменноугольными осадками группа породъ принадлежитъ *пермской системѣ* и имѣетъ преимущественное развитіе по западной границѣ изученнаго района, образуя часть такъ называемой Бахмутской пермской котловины. Изученная нижняя пермская толща имѣетъ весьма значительную мощность и состоитъ изъ переслаивающихся слоевъ рыхлыхъ и

[1]) На эту аналогію указывалъ уже Ѳ. Н. Чернышевъ въ своемъ прошлогоднемъ отчетѣ. Изв. Геол. Ком. 1893, №№ 3–4 стр. 80.

известковистыхъ песчаниковъ, разныхъ цвѣтовъ, красныхъ и зеленыхъ рухляковыхъ глинъ съ мергельными стяженіями, конгломератовъ и т. д. Въ палеонтологическомъ отношеніи эта нижняя пермская толща является крайне бѣдной, содержа исключительно только растительные остатки, да и то въ незначительномъ количествѣ и плохой сохранности.

На описанную толщу породъ налегаетъ свита доломитовъ, переслаивающихся съ пестрыми глинами, песчаниками и гипсомъ; въ основаніи этой свиты залегаетъ довольно мощный пластъ бѣлаго, ноздреватаго, плотнаго доломита, содержащаго массу представителей рода *Bairdia*. По опредѣленію Ѳ. Н. Чернышева эти доломиты содержатъ, между прочимъ: *Pr. Leplayi* Vern., *Pr. cf. Abichi* Waag., *Martinia Clanyana* Kind. *Tainoceras* n. sp. cf. *Nikitini* Tzw. etc., а также массу мелкихъ конхиферъ и гастроподъ. Общимъ своимъ habitus'омъ, по мнѣнію названнаго ученаго, фауна этихъ доломитовъ имѣетъ сходство съ фауной русскаго нижняго цехштейна. Нелишнимъ будетъ также указать на присутствіе въ этихъ доломитахъ представителей рода *Schwagerina*, весьма близкихъ къ *Schwagerina princeps* Moell.

Въ виду большого теоретическаго интереса, представляемаго этой доломитовой толщей, какъ въ отношеніи опредѣленія возраста донецкихъ пермскихъ отложеній, такъ и въ отношеніи изученія общихъ условій жизни русскаго антраколитическаго бассейна, эта свита будетъ изслѣдована при дальнѣйшемъ ходѣ работъ самымъ детальнымъ образомъ, а потому въ настоящемъ отчетѣ я ограничусь сдѣланными замѣчаніями и перейду къ отложеніямъ мѣловой системы.

Отложенія мѣловой системы имѣютъ довольно значительное распространеніе на изученной въ этомъ году площади и представлены бѣлымъ мѣломъ, глауконитовымъ мѣломъ, содержащимъ массу кремневыхъ стяженій, зеленовато-сѣрымъ, слюдистымъ, мѣловымъ рухлякомъ и зеленовато-бурыми глауконитовыми песками,

содержащими сростки фосфорита и гальки кварца и кремня. Наиболѣе значительныя площади этихъ отложеній наблюдались между с. Серебрянкой, д. Шипиловкой и д. Волчеярской, а также по Донцу между с. Лисичанскомъ и д. Тошковкой, откуда, все болѣе и болѣе расширяясь, поле мѣловыхъ отложеній, отчасти прикрытое третичными осадками, отчасти обнаженное, тянется къ Луганску. Изъ всѣхъ данныхъ этихъ двухъ лѣтъ выяснилось, что мѣловые осадки являются дислоцированными и пріуроченными къ мульдамъ и котловинамъ, образованнымъ пермскими и каменноугольными отложеніями, и на гребняхъ антиклиналей не наблюдаются.

Переходя къ болѣе детальному опредѣленію возраста разсматриваемой группы осадковъ, я прежде всего остановлюсь на самыхъ нижнихъ горизонтахъ. Самымъ нижнимъ горизонтомъ мѣловыхъ отложеній сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна является обыкновенно зеленовато-бурый, глауконитовый песокъ, заключающій сростки фосфорита и гальки кремня и кварца. Иногда песокъ этотъ замѣщается глауконитовымъ мѣломъ, иногда плотнымъ мѣломъ, въ мѣстахъ соприкосновенія съ болѣе древними породами содержащимъ гальки. Въ естественныхъ разрѣзахъ, обыкновенно, отложенія разсматриваемаго горизонта представляются налегающими на каменноугольные или пермскіе осадки и выведенными изъ горизонтальнаго положенія.

Иногда среди зеленовато-бурыхъ песковъ наблюдаются стяженія глауконитоваго мѣла, представляющіяся иногда въ видѣ значительнаго размѣра линзъ. Наоборотъ, въ другихъ мѣстахъ сами пески являются въ видѣ линзообразныхъ включеній въ нижнихъ горизонтахъ мѣла.

Глауконитовые, подмѣловые пески имѣютъ въ данномъ районѣ, обыкновенно, весьма незначительную мощность. Отложенія этого горизонта мѣстами довольно богаты органическими остатками, изъ которыхъ приведу:

Exogyra haliotoidea Sow., *Vola* (*Janira*) *quinquecostata*

Sow. (въ типичнѣйшей формѣ сеноманскаго яруса), *Vola notabilis* Münst., *Pecten laminosus* Mant., *Pecten membranaceus* Nils., *Pecten asper* Lam. (?), *Spondylus striatus* Goldf., *Terebratulla biplicata* Sow., *Terebratulla squamosa* Mant., *Terebratella kurskensis* Hofm., *Rhynchonella latissima* Sow., *Rhynchonella nuciformis* Sow. Кромѣ того встрѣчены представители родовъ *Nucula*, *Cyprina*, *Opis*, *Panopaea*, *Pleurotomaria*, *Trochus* etc., а также зубы рыбъ.

Приведенный списокъ окаменѣлостей не оставляетъ сомнѣнія въ принадлежности разсматриваемаго горизонта къ сеноманскому ярусу. Точно также непосредственное сравненіе собраннаго мною матеріала съ коллекціями Гофмана изъ Сѣверскаго остеолита и съ коллекціями изъ окрестностей Брянска и с.Новаго, обработанными С. Н. Никитинымъ, привело меня къ убѣжденію въ полномъ тождествѣ формъ изъ донецкихъ подмѣловыхъ песковъ съ формами, находящимися въ названныхъ коллекціяхъ.

Что касается мѣловыхъ отложеній, залегающихъ выше разсмотрѣннаго горизонта и представленныхъ главнымъ образомъ бѣлымъ, а частью глауконитовымъ мѣломъ и мѣловымъ рухлякомъ, то раздѣленіе ихъ на отдѣльные горизонты и опредѣленіе возраста этихъ горозонтовъ требуютъ, въ виду однородности петрографическаго состава, весьма большой осторожности и могутъ быть произведены только послѣ сбора обширнаго палеонтологическаго матеріала и тщательной его обработки. На основаніи же имѣющихся данныхъ можно сказать, что эти отложенія должны быть отнесены частью къ турону, а частью къ сенону.

Въ настоящемъ отчетѣ считаю еще нелишнимъ коснуться осадковъ мѣловой системы, развитыхъ по правому берегу р. Сѣв. Донца между с. Нижнемъ (3-я Рота) и д. Тошковкой (Устиновкой) и занимающихъ, гипсометрически, самое низкое положеніе среди всѣхъ мѣловыхъ отложеній изслѣдованной площади. Между двумя упомянутыми селеніями мѣловыя отложенія представлены глауко-

нитовымъ мѣломъ, темно-зеленаго цвѣта, заключающимъ массу кремневыхъ стяженій, имѣющихъ, по большей части, видъ палочекъ. Описанная порода поднимается метровъ на 25—30 надъ уровнемъ воды въ рѣкѣ и перекрывается осадками третичной системы. Въ этомъ глауконитовомъ мѣлу встрѣчается значительное количество прекрасно сохраненныхъ окаменѣлостей, изъ которыхъ назову:

Belemnitella mucronata d'Orb., *Terebratula carnea* Sow., *Terebratula obesa* Sow., *Ostrea* (*Gryphaea*) *vesicularis* Sow., *Ostrea semiplana* Sow., *Ostrea Goldfussi* Holz., *Ostrea flabelliformis*, *Lima Dutempleana* d'Orb. etc.

Такимъ образомъ, приведенныя формы указываютъ на то, что описываемый глауконитовый мѣлъ по возрасту долженъ быть отнесенъ къ сенону.

Осадки третичной системы покрываютъ собою значительнѣйшую часть изученной площади, залегая трансгрессивно на размытой поверхности каменноугольныхъ, пермскихъ и мѣловыхъ отложеній. Разсматриваемые осадки залегаютъ горизонтально и не подвергались вообще дѣйствію кряжеобразовательнаго процесса.

Передъ отложеніями осадковъ третичной системы осадки болѣе древнихъ системъ были сильно размыты и потому дно третичнаго бассейна имѣло весьма сложный рельефъ. На той, сравнительно, небольшой площади, которая подверглась съемкѣ, абсолютныя высоты точекъ, находящихся на границѣ налеганія третичныхъ осадковъ на осадки болѣе древнихъ системъ, измѣняются въ предѣлахъ отъ 30—35 саж. до 110—115 саж., причемъ иногда измѣненія на 20—30 саж. наблюдаются на самомъ незначительномъ разстояніи; нерѣдко приходилось также встрѣчать скалы, сложенныя изъ породъ каменноугольной системы и окруженныя третичными отложеніями. То обстоятельство, что дно бассейна, въ которомъ происходило образованіе третичныхъ осадковъ, имѣло

такой сложный, расчлененный рельефъ, должно было, само собой разумѣется, вызвать весьма разнообразныя условія отложенія, а это, въ свою очередь, повело къ появленію осадковъ, хотя и равныхъ по времени ихъ образованія, но весьма различныхъ по петрографическому своему составу. Изъ сказаннаго становится вполнѣ понятнымъ, что параллелизація осадковъ, образованныхъ въ столь сложныхъ условіяхъ, какъ между собою, такъ и съ отложеніями другихъ областей представляетъ много трудностей и отнюдь не можетъ быть основана на однихъ петрографическихъ данныхъ, а должна быть проводима на основаніи, главнымъ образомъ, данныхъ фаунистическихъ. Къ величайшему сожалѣнію, нужно замѣтить, что большинство породъ третичнаго возраста, развитыхъ въ данномъ районѣ, являются или вовсе несодержащими органическихъ остатковъ, или содержащими формы, требующія сложной обработки (форамениферы).

Наиболѣе охарактеризованнымъ, въ палеонтологическомъ отношеніи, отложеніемъ представляется бѣлый, мѣлоподобный мергель, на который я уже имѣлъ случай указывать въ моемъ прошлогоднемъ отчетѣ, и изъ котораго Н. А. Соколовъ нашелъ возможнымъ опредѣлить слѣдующія формы:

Spondylus Eichwaldi Fuchs, *Spondylus radulus* Lamk., *Pecten idoneus* Wood., *Pecten corneus* Sow. и *Ceriopora serpens* Eichw.[1]).

Въ отчетномъ году удалось констатировать присутствіе этого мергеля на весьма значительномъ пространствѣ. Такъ, онъ встрѣченъ на Донцѣ, на всемъ протяженіи между с. Нижнемъ и д. Тошковкой, на правомъ и лѣвомъ берегахъ р. Верх. Бѣлиньской, выше балки Рязанцевой, у д. Мѣловой, Волчеярской и хут. Молдаванова; въ верховьяхъ овраговъ Рѣдкодуба, Долгаго и Волчьяго, въ верховьяхъ рѣки Каменки, на водораздѣлѣ между балкой Ямы и

---

[1]) l. c. стр. 150.

р. Каменкой, и во многихъ другихъ мѣстахъ. Повсюду мергель этотъ содержитъ весьма богатую особями и весьма бѣдную видами фауну, типичные и всюду встрѣчающіеся представители которой поименованы выше. Н. А. Соколовъ нашелъ возможнымъ приравнять этотъ мергель мергелю Калиновки и отнесъ его къ кіевскому (спондиловому) ярусу.

Наиболѣе чистыя и полныя разрѣзы, въ которыхъ можно наблюдать мѣлоподобный мергель и его отношенія къ подлежащимъ и вышележащимъ породамъ, находятся по правому берегу Сѣв. Донца на всемъ пространствѣ между с. Нижнемъ и д. Тошковкой; особенно же полные разрѣзы выступаютъ между послѣдней деревней и д. Бѣлой Горой. Здѣсь наблюдается такой разрѣзъ: на глауконитовый сильно кремнистый мѣлъ налегаетъ глинистый глауконитовый зеленовато-бурый песокъ, мощностью метра 4; въ мѣстѣ налеганія на мѣлъ песокъ этотъ содержитъ большое количество галекъ кварца и кремня. Выше этого песка слѣдуетъ опоковидный, глауконитовый глинистый песчаникъ, мощностью менѣе метра, который незамѣтно переходитъ кверху въ сухомъ видѣ въ бѣлый, а въ сыромъ—въ зеленовато-сѣрый, мѣлоподобный мергель, имѣющій мощность метровъ 25—30 и съ поверхности, покрытый охряными разводами. Кверху мергель этотъ незамѣтно переходитъ въ кремнисто-глинистый, опоковидный песчаникъ зеленовато-сѣраго цвѣта, съ охряными разводами (такъ называемая харьковская порода), который выше начинаетъ переслаиваться съ болѣе грубо-зернистымъ кремнисто-глинистымъ глауконитовымъ песчаникомъ. Еще выше слѣдуютъ сначала глауконитовые, а затѣмъ чистые кварцевые пески, мѣстами сцементованные окисью желѣза въ желѣзистые песчаники. Этотъ разрѣзъ, какъ видно, вполнѣ соотвѣтствуетъ схемѣ, выработанной Н. А. Соколовымъ для отложеній

---

[1]) Н. А. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія. Труды Геолог. Ком. т. IX № 2.

центральной части южно-русскаго палеогеноваго бассейна[1]). Эта же схема приложима къ третичнымъ отложеніямъ и нѣкоторыхъ другихъ частей нашей площади, причемъ въ большинствѣ разрѣзовъ, гдѣ наблюдается мергель, наблюдается также лежащій подъ нимъ песчаниковый горизонтъ, содержащій гальки, хотя горизонтъ этотъ часто имѣетъ мощность менѣе метра.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (напр., на правомъ берегу р. Верх. Бѣлинькой, противъ д. Волчеярской) нижній песчано-глинистый горизонтъ замѣщается довольно грубо-зернистымъ песчаникомъ, типа песчаниковъ харьковскаго яруса.

Но далеко не повсюду на изслѣдованной площади отложенія третичной системы представляютъ послѣдовательность породъ, которая дана въ вышеприведенныхъ разрѣзахъ; напротивъ того, во многихъ мѣстахъ отношенія между отдѣльными петрографическими горизонтами являются болѣе запутанными. Напр., въ нѣкоторыхъ разрѣзахъ являются исключительно кремнисто-глинистыя и песчаныя образованія, тогда какъ въ другихъ разрѣзахъ, въ близкомъ отъ первыхъ разстояніи и на той же абсолютной высотѣ, наблюдается и бѣлый мергель; въ равной степени, отношенія между отложеніями кремнисто-глинистаго песчаника и глауконитовыхъ песковъ не вездѣ укладываются въ вышеприведенную схему и, повидимому, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ отложенія этихъ двухъ типовъ переходятъ въ горизонтальномъ направленіи другъ въ друга.

При такомъ разнообразіи петрографическаго состава третичныхъ отложеній всякая находка фаунистическихъ данныхъ пріобрѣтаетъ интересъ. За исключеніемъ бѣлаго мергеля, почти вездѣ изобилующаго органическими остатками, эти послѣдніе, въ видѣ формъ, могущихъ теперь же дать нѣкоторое понятіе о возрастѣ заключающихъ ихъ породъ, встрѣчены мною въ двухъ мѣстахъ: въ отрогѣ балки Филатовки, впадающей въ р. В. Бѣлинькую у с. Николаевки, и въ оврагѣ Хвощеватомъ. Въ томъ и другомъ

мѣстѣ наблюдается глауконитовый кремнисто-глинистый песчаникъ, переполненный отпечатками раковинъ и иглъ цидаритовъ и залегающій на отдѣльныхъ выступахъ сильно размытыхъ каменноугольныхъ отложеній. Собранный въ этихъ мѣстахъ палеонтологическій матеріалъ переданъ мною Н. А. Соколову, любезно принявшему на себя обработку палеонтологическаго матеріала изъ третичныхъ отложеній Донецкаго бассейна. Въ настоящемъ году названный ученый ограничился, за недостаткомъ времени, только бѣглымъ просмотромъ переданнаго ему матеріала, причемъ имъ опредѣлены слѣдующія формы: *Spondylus tenuispina* Sandberger, *Ostrea prona* Wood. и *Cardita* nov. sp., встрѣчающаяся въ олигоценовыхъ отложеніяхъ Мандриковки. Какъ названныя формы, такъ и общій habitus фауны привели Н. А. Соколова къ предположенію, что разсматриваемыя отложенія должны быть отнесены къ олигоцену.

Не находя возможнымъ въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ долѣе останавливаться на отложеніяхъ третичной системы, укажу еще въ заключеніе на нелишенный нѣкотораго интереса фактъ, а именно, на находку среди кремнисто-глинистаго, глауконитоваго песчаника, въ окрестностяхъ д. Перещепной, крупнаго позвонка представителя рода *Zeuglodon*.

RÉSUMÉ. L'auteur, colloborateur aux travaux, exécutés pour la construction d'une carte géologique détaillée du bassin du Donetz, fait une courte description du district, limité au nord et à l'est par le Donetz, à l'ouest par une ligne allant de l'embouchure du Bakhmoutka à la station Popasnaia, au sud par la rivière Kamyschevakha. Dans la constituation du terrain prennent part des dépôts carbonifères, permiens, tertiaires et posttertiaires.

Décrivant les dépôts carbonifères, l'auteur complète la coupe ascendante, donnée dans son rapport de 1892, par une série de horizons superposés dont la caracteristique se trouve aux pages 103—132 du texte russe. Les travaux de 1893 confirment entièrement la con-

clusion, établie par les recherches de 1892, que les couches houillères avantageuses à être exploitées, ne commencent à se rencontrer que dans la partie inférieure de l'étage supérieur et atteignent leur plus grand développement à l'étage moyen. Les couches les plus riches commencent à l'horizon 38 de la coupe générale qui se trouve dans le rapport de Mr. Loutougine pour l'année 1892; toutes les mines plus ou moins importantes du district examiné exploitent des couches renfermées entre les horizons 38 et 67. Au dessus vient une épaisse série de dépôts carbonifères, (jusqu'à 1500 mètres de puissance), mais qui ne renferme point de couches dont l'exploitation serait avantageuse. Pas moins de 30 % du terrain carbonifère, exploré par l'auteur pendant deux ans, appartiennent à la série dépourvue de couches exploitables.

Les dépôts permiens forment deux séries: l'inférieure est composée de grès, d'argile marneuse rouge et verte, de conglomérats etc.; la supérieure—de dolomie, d'argiles bigarrées, de grès et de gypse. Les dolomies présentent une faune dont le type se rapproche le plus du zechstein russe inférieur.

La base des dépôts crétacés est généralement constituée par une assise de sable glauconieux, avec concrétions de phosphats et rognons de silex. A plusieurs endroits le sable fait place à la craie glauconieuse, à d'autres à la craie blanche. Dans le sable a été trouvée une assez riche faune cénomanienne du même type qu'aux gouvernements de Koursk et d'Orloff. Les sables sont recouverts par une assise composée principalement de craie blanche, parfois mouchetée de glauconie, et de craie marneuse dont une partie appartient au turonien, l'autre au sénonien. A ce dernier se rapporte sans aucun doute la craie glauconieuse gisant sur la rive droite du Donetz du Nord (Séverni Donetz), entre les villages Nishni et Toschkovka. Les dépôts crétacés apparaissent disloqués, remplissant les excavations et les cuvettes.

La classification des dépôts tertiaires d'après les données pétrographiques offre de grandes difficultés. Leur âge ne peut être déterminé que par les trouvailles paléontologiques qui permettent de constater la présence de l'éocène supérieur et de l'oligocène.

IX.

Геологическія изслѣдованія въ Кальміусо-Торецкой котловинѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

(Предварительный отчетъ)

Горнаго Инженера **Н. Лебедева.**

(Recherches géologiques dans le vallon Kalmiousso-Toretsk au bassin houiller du Donetz, par N. Lebedew).

Продолжая принимать участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна, лѣтомъ 1893 года я производилъ ихъ въ мѣстности, прилегающей съ сѣвера къ району моихъ изслѣдованій предъидущаго года.

Западною границей изслѣдованій служила Донецкая каменноугольная желѣзная дорога[1]); восточную границу составляла р. Кальміусъ до своихъ истоковъ, а далѣе р. Садка. На сѣверѣ же изслѣдованія доведены мною почти до корсунской свиты пластовъ каменнаго угля. Предметомъ моихъ изслѣдованій, помимо естественныхъ выходовъ породъ, служили слѣдующіе рудники, расположенные на упомянутой площади: Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи, Новороссійскаго Общества, г.г. Карпова, Шёна и мелкіе рудники, расположенные по балкѣ Дурной: г.г.

[1]) Съ нѣкоторымъ уклоненіемъ на западъ отъ нея, съ цѣлью захватить изслѣдованіями имѣющіеся тамъ рудники г.г. Шёна и Карпова.

Баскина, Медвенскаго, Успенскаго, Соколова, Рутченко, Еремешанцева и Тепенко. Кромѣ того осмотрѣны и изслѣдованы мною естественные выходы породъ и рудники, расположенные по балкамъ: Богодуховой, Берестовой и Грузкой. Сюда относятся рудники: Алексѣевскаго Общества, г.г. Прохорова, Древицкаго, Чулковской компаніи, г.г. Данилова, Рыковскихъ, Н. Н. Иловайской, Д. И. Иловайскаго, Берестово-Богодуховскаго Товарищества и нѣкоторые другіе.

Въ виду того, что для Области Войска Донскаго нѣтъ топографическихъ картъ, принятаго для нашихъ работъ масштаба (1 верста въ дюймѣ), а также нѣтъ нивеллировочныхъ данныхъ [1]), изслѣдованія мои къ востоку отъ р. Кальміуса не могутъ считаться вполнѣ законченными и имѣли цѣлью пока въ общихъ чертахъ провести параллель между пластами каменнаго угля, работающимися на востокъ и западъ отъ р. Кальміуса.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію результатовъ моихъ изслѣдованій, я позволю себѣ сказать нѣсколько словъ объ условіяхъ, въ которыхъ приходилось работать въ указанномъ районѣ, такъ какъ условія эти значительно разнятся отъ тѣхъ, которыя имѣли мѣсто въ районѣ моихъ изслѣдованій 1892 года. Тамъ при значительномъ преобладаніи среди толщи каменноугольныхъ осадковъ известняковъ, довольно устойчивыхъ при процессахъ денудаціи, мѣстность представляетъ большое количество естественныхъ обнаженій, которыя очень облегчаютъ уясненіе взаимныхъ отношеній различныхъ пластовъ. Кромѣ того, известняки, по содержащейся въ нихъ фаунѣ, представляютъ наиболѣе надежную опору для параллелизаціи на большихъ разстояніяхъ различныхъ пластовъ изслѣ-

---

[1]) Существующая карта масштаба 2 версты въ дюймѣ (уменьшенная фотографическимъ способомъ съ карты одноверстнаго масштаба) страдаетъ отсутствіемъ топографическихъ подробностей, вслѣдствіе чего не представляется возможнымъ наносить на нее точно фактическій матеріалъ, какъ-то: обнаженія, шахты и пр.

дуемой толщи осадковъ. Поэтому лѣтомъ 1892 года не представлялось большихъ затрудненій въ составленіи для даннаго района схемы напластованія. Районъ моихъ изслѣдованій 1893 года, захватившій угленосную свиту породъ, по своему петрографическому составу представляетъ, напротивъ, громадное преобладаніе песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ надъ известняками; послѣдніе среди всей толщи осадковъ составляютъ только прослои незначительной мощности, очень рѣдко выходящіе на поверхность обыкновенно въ видѣ небольшихъ высыпокъ. Песчаники и сланцы также являются только въ видѣ незначительныхъ обнаженій или искусственныхъ ломокъ и по бѣдности содержащейся въ нихъ фаунѣ даютъ лишь кой-какія стратиграфическія указанія.

Казалось бы, такія неблагопріятныя для изслѣдованій условія должны въ значительной степени измѣниться къ лучшему, благодаря множеству искусственныхъ выработокъ—шахтъ, шурфовъ и буровыхъ скважинъ—, которыя могли восполнить пробѣлы въ естественныхъ разрѣзахъ. Къ сожалѣнію, всѣ данныя, получаемыя изъ разрѣзовъ шахтъ, шурфовъ и буровыхъ скважинъ, не имѣютъ въ большинствѣ случаевъ той полноты, чтобы могли значительно облегчить составленіе схемы послѣдовательнаго напластованія каменноугольныхъ осадковъ и разчлененія всей толщи ихъ на отдѣльные горизонты. При веденіи упомянутыхъ выработокъ ни на одномъ изъ рудниковъ не оставляется образцовъ породъ, чрезъ которыя эти выработки проходятъ, и, конечно, не прилагается усилій къ составленію такимъ путемъ палеонтологическихъ коллекцій. Почти единственнымъ поэтому матеріаломъ, который можетъ доставить работающему здѣсь геологу окаменѣлости, служатъ отвалы изъ шахтъ и шурфовъ. Но верхнюю, доступную для поисковъ изслѣдователя часть этихъ отваловъ составляютъ обыкновенно породы, лежащія непосредственно надъ работающимся пластомъ угля. Мѣстами можно, правда, въ этихъ отвалахъ найти и другія вышележащія породы, но ихъ нельзя бываетъ пріурочить къ опредѣлен-

ному горизонту, такъ какъ въ конторскихъ разрѣзахъ имѣется обыкновенно очень краткая характеристика породъ, по которой, при нѣсколько своеобразной рудничной терминологіи, невозможно съ увѣренностью согласовать имѣющійся разрѣзъ и породы, находимыя въ отвалахъ. Если же принять во вниманіе то обстоятельство, что одной шахтой нерѣдко добывается уголь изъ 2—3 различныхъ пластовъ, то понятно будетъ, что добытыя изъ отваловъ палеонтологическіе остатки могутъ служить въ большинствѣ случаевъ только для характеристики той или другой группы пластовъ, а не какого-либо отдѣльнаго пласта. Затруднительность изслѣдованій въ данномъ районѣ обусловливается еще тѣмъ, что среди разсматриваемой толщи осадковъ имѣютъ мѣсто, какъ то показываютъ подземныя работы, многочисленные сбросы и сдвиги, которые по недостатку естественныхъ обнаженій на поверхности ничѣмъ не выражаются.

Какъ указано въ моемъ предварительномъ отчетѣ [1]), сѣверной границей моихъ изслѣдованій 1892 года служила б. Широкая, впадающая съ правой стороны въ р. Кальміусъ близъ с. Мандрыкина (Авдотьина). Геологическій разрѣзъ, указанный въ прошломъ отчетѣ, заканчивается въ верхней своей части основаніемъ средняго отдѣла каменноугольной системы (C_2^1). Простираніе породъ, составляющихъ верхнюю часть приведеннаго въ моемъ отчетѣ разрѣза, почти совпадаетъ съ направленіемъ б. Широкой.

Переходя б. Широкую, въ мѣстности, расположенной къ сѣверу отъ нея, мы вступаемъ въ область преимущественнаго развитія песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, которые удерживаютъ въ общемъ простираніе O—W. На сѣверномъ, лѣвомъ, берегу б. Широкой мѣстами выступаетъ среди глинистыхъ сланцевъ угольная сажа, что свидѣтельствуетъ о возможности нахожденія здѣсь пла-

---

[1]) Извѣстія Геолог. Комитета, 1893 г., т. XII, № 3—4.

стовъ угля. Дѣйствительно, на топографической картѣ Екатеринославской губерніи (съемка 1854 года) въ данной мѣстности указаны копи каменнаго угля. Кромѣ этого, есть еще указаніе на существованіе въ этомъ мѣстѣ въ прежнее время разработокъ каменнаго угля. Гельмерсенъ въ статьѣ «Донецкій каменноугольный кряжъ и его будущность въ промышленномъ отношеніи»[1]) говоритъ, что «. . . разрабатываются два пласта, лежащіе на лѣвомъ берегу р. Широкой, недалеко отъ Кальміуса, между хуторомъ Авдотьино и имѣніемъ Мандрыкиной . . . Одинъ имѣетъ толщину $2^1/_2$, другой — $3^1/_2$ фута».

Въ позднѣйшей литературѣ по Донецкому бассейну въ статьѣ гор. инж. Булычева[2]), вѣроятно, на основаніи приведенной выдержки изъ статьи Гельмерсена въ таблицѣ пластовъ каменнаго угля подъ № 27 указаны на б. Широкой два пласта, мощностью въ $1^1/_2$ арш. и 1 арш. 1 верш. Въ настоящее время въ этомъ мѣстѣ не имѣется и слѣдовъ какихъ-либо разработокъ угля; — вѣроятно, разработки эти были небольшихъ размѣровъ, такъ что втеченіи 20—30 лѣтъ отвалы изъ нихъ сравнялись съ окружающей мѣстностью.

Разсматривая площадь, ограниченную р Кальміусомъ съ востока, б. Широкой—съ юга и б. Дурной—съ сѣвера, на поверхности ея мы находимъ только небольшія обнаженія песчаниковъ и сланцевъ, причемъ паденіе этихъ породъ въ восточной части указанной площади (вблизи р. Кальміуса) на N, а въ западной половинѣ (по б. Черепашиной) — на NW. На послѣдней балкѣ, верстахъ въ 3-хъ отъ ея устья, наблюдается значительное нарушеніе напластованія, выражающееся въ различныхъ направленіяхъ паденія въ одномъ и томъ же обнаженіи и свидѣтельствующее о дислокаціонныхъ явленіяхъ, скрытыхъ отъ глазъ наблюдателя подъ наносами. Детали

---

[1]) Гор. Жур., 1865 г., т. I.

[2]) Описаніе Кальміусо-Торецкой котловины. Гор. Жур., 1877 г., т. III.

же этихъ явленій выясняются подземными работами расположенныхъ на указанной площади рудниковъ. Наибольшая часть разсматриваемой площади занята рудникомъ Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи. Благодаря сильно развитымъ на этомъ рудникѣ подземнымъ работамъ, а также благодаря развѣдкамъ, которыя ведутся здѣсь довольно систематично (главнѣйше посредствомъ буровыхъ скважинъ), для занятой рудникомъ площади получается довольно ясная картина залеганія пластовъ каменнаго угля и ихъ взаимныхъ отношеній.

На рудникѣ Горнаго и Промышленнаго Общества считаются развѣданными пять пластовъ каменнаго угля; пласты эти обозначаются латинскими буквами A, B, C, D и E, причемъ A въ порядкѣ напластованія—самый верхній пластъ, а E — самый нижній. Кромѣ того, пластъ угля, лежащій ниже всѣхъ только-что названныхъ и извѣстный на одномъ изъ сосѣднихъ рудниковъ, по той же терминологіи обозначается буквой F. Всѣ эти пласты, какъ обнаруживается изъ работъ Горнаго и Промышленнаго Общества и какъ подтверждается это нѣкоторыми палеонтологическими данными, добытыми мною (объ этомъ скажу позднѣе), пересѣчены въ направленіи, косомъ къ ихъ простиранію, сдвигомъ [1]). Вслѣдствіе этого сдвига на разсматриваемой площади наблюдается повтореніе всѣхъ каменноугольныхъ пластовъ. Такимъ образомъ, въ предѣлахъ площади, занятой упомянутымъ рудникомъ, напластованіе представляется въ слѣдующемъ видѣ. Къ востоку отъ линіи сдвига шахтой № 27-й добываются пласты D [2]) и E. Паденіе ихъ здѣсь въ среднемъ на NW 325° подъ угломъ 11°—15°. Разстояніе между пластами по нормали около 18 саж. Изъ пластовъ выше-

---

[1]) Въ литературѣ первое указаніе на существованіе этого сдвига мы находимъ въ статьѣ И. Стемпковскаго „Рутченковское каменноугольное мѣсторожденіе". Горно-Заводскій листокъ, 1890 г., № 5-й.

[2]) На сосѣднихъ рудникахъ пластъ этотъ носитъ названіе „Уразовскаго".

лежащихъ пластъ C [1]) [около 80-ти саж. выше пласта D [2])] къ востоку отъ линіи сдвига въ предѣлахъ площади, занятой рудникомъ Горнаго и Промышленнаго Общества, добывался шахтами №№ 1, 2, 3, 15 и 17. Слѣдующій вышележащій пластъ B, залегающій около 40 саж. выше пласта C, вслѣдствіе дурного качества угля на рудникѣ упомянутаго общества не добывался. Наконецъ, самый верхній изъ эксплоатируемыхъ — пластъ A [3]) — къ востоку отъ линіи сдвига добывался шахтой № 16-й. Разстояніе между пластами A и B = 34—38 саж.

Та же послѣдовательность во взаимномъ расположеніи пластовъ каменнаго угля наблюдается и на западъ отъ линіи сдвига. Пласты D и E вырабатываются шахтой № 28-й, гдѣ паденіе ихъ на NW 305° -NW 320° подъ угломъ 28°—35°. Вышележащіе пласты A—C добывались и добываются шахтами №№ 5, 6, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26, 29 и 30. Въ послѣдней шахтѣ уголъ паденія породъ доходитъ до $27^1/_2$°, что, какъ увидимъ ниже, обусловливается, вѣроятно, близостью сдвига.

Доказательства существованія этого сдвига сводятся такимъ образомъ къ слѣдующимъ:

a) по ту и другую сторону линіи предполагаемаго сдвига взаимное отношеніе пластовъ каменнаго угля, свойства и качества ихъ одинаковы;

b) въ свитѣ пластовъ, расположенныхъ къ западу отъ предполагаемаго сдвига, по мѣрѣ приближенія къ нему отъ запада къ

---

[1]) Пластъ этотъ къ востоку отъ линіи сдвига прежде назывался „Ивановскимъ“, теперь же носитъ названіе „Смоляниновскаго“. Его же на западѣ отъ линіи сдвига называютъ „Алексѣевскимъ“.

[2]) Такъ какъ нѣтъ такой шахты, въ которой бы одновременно добывались пласты C и D, то вертикальное разстояніе между ними получено мною путемъ вычисленій.

[3]) На сосѣднихъ рудникахъ Новороссійскаго Общества называется „Ливенскимъ“, „Мушкетовскимъ“, а на рудникѣ г.г. Рыковскихъ — „Макарьевскимъ“.

востоку, уголъ паденія значительно увеличивается (отъ 13° — въ шахтѣ № 29-й до 25°—35° — въ шахтѣ №№ 28 и 30);

c) простиранія породъ по ту и другую сторону сдвига значительно между собою разнятся, причемъ не наблюдается постепеннаго перехода отъ одного простиранія къ другому, что было бы въ случаѣ простого изгиба пластовъ;

d) какъ уже сказано, естественные выходы песчаниковъ на б. Черепашиной обнаруживаютъ сильную неправильность въ напластованіи. Такое же нарушенное напластованіе наблюдалось при проведеніи шахты «Глубокой» (№ 4-й), гдѣ было замѣчено, что на нѣкоторой глубинѣ пласты измѣняютъ паденіе въ сторону, совершенно противоположную первоначальному направленію паденія;

e) наконецъ, существованіе сдвига подтверждаютъ нѣкоторыя палеонтологическія данныя. Въ кровлѣ пласта C (Смоляниновскаго, онъ же Алексѣевскій) въ первый разъ среди глинистыхъ сланцевъ попадаются во множествѣ раковины изъ сем. *Anthracosidae*. Ниже этого пласта указанныя раковины нигдѣ мною не были находимы [1]). Въ отвалахъ же всѣхъ безъ исключенія шахтъ, въ которыхъ добывался уголь пласта C, найдены мною эти раковины какъ къ востоку отъ линіи сдвига, такъ и къ западу отъ нея. Этотъ характерный для пласта C признакъ удерживается на всемъ его протяженіи, на сколько онъ прослѣженъ мною въ теченіи лѣта, т. е. отъ рудника г. Карпова до рудника г. Древицкаго. Всюду также въ глинистыхъ сланцахъ, составляющихъ кровлю этого пласта, находятся шаровидныя конкреціи сѣрнаго колчедана въ смѣси съ глиной.

Что касается направленія указаннаго сдвига, то оно опредѣляется слѣдующими данными. Линія сдвига должна проходить между шахтами №№ 16 и 28, западнѣе шахтъ №№ 1—3 (вѣроятно, по близости отъ шахты № 4-й, въ которой замѣчено было

---

[1]) Рѣдкіе экземпляры этихъ раковинъ попадались мнѣ и выше пласта B.

неправильное залеганіе пластовъ), и далѣе по близости отъ обнаженій песчаника съ нарушеннымъ напластованіемъ на б. Черепашиной. Относительно магнитнаго меридіана направленіе этой линіи около NO 37°—SW 217°. Развѣдками на рудникѣ Горнаго и Промышленнаго Общества, которыя ведутся въ послѣднее время вкрестъ простиранія породъ въ юго-восточномъ направленіи отъ шахты № 27, обнаружены пласты каменнаго угля, залегающіе и ниже пласта F [1]) (кромѣ тѣхъ, существованіе которыхъ нужно предполагать у самой б. Широкой и о которыхъ я уже упоминалъ). Къ числу такихъ недостаточно развѣданныхъ пластовъ угля относятся также пласты, залегающіе выше пласта A и открытые буровыми скважинами, которыя велись въ направленіи NW отъ шахты № 30-й, въ разстояніи саж. 800 по поверхности отъ этой шахты.

Что касается породъ, сопровождающихъ разсматриваемую свиту каменноугольныхъ пластовъ, то онѣ главнѣйше состоятъ изъ глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ. Известняки же, какъ показываютъ разрѣзы шахтъ и буровыхъ скважинъ, являются среди всей толщи только въ видѣ тонкихъ прослоевъ.

Суммируя всю фауну, найденную мною въ отвалахъ изъ шахтъ, которыя работаютъ на пластахъ, залегающихъ ниже пласта C, получаемъ слѣдующій списокъ: *Lingula mytiloides* Sow., *Productus longispinus* Sow., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. corrugatus* M'Coy, *Orthis Michelini* L'Eveillé, *Orthothetes arachnoidea* Phill., *Spirifer mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Aviculopecten papyraceus* Sow., *Entolium Sowerbyi* M'Coy, *Nuculana attenuata* Flem., *Euphemus d'Or-*

---

[1]) Пластъ этотъ на землѣ, арендуемый Горнымъ и Промышленнымъ обществомъ, не найденъ. На существованіе пластовъ кам. угля, болѣе низкихъ по своему стратиграфическому положенію сравнительно съ только что упомянутымъ, есть указаніе въ статьѣ Н. С. Авдакова „Рутченковское мѣсторожденіе каменнаго угля и эксплоатація его“, Горн. Жур., 1877 г., т. I. Въ статьѣ этой авторъ упоминаетъ о пластѣ угля въ 1 арш. толщиной, найденномъ между шахтой № 27 и б. Широкой.

bignyi Portl., *Bucania decussata* Flem., *Nautilus sp.*, зубы рыбъ. Изъ тѣхъ же отложеній проф. И. Ф. Шмальгаузеномъ [1]) опредѣлены слѣдующіе растительные остатки: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neur. tenuifolia* Stb., *Neur. flexuosa* Stb., *Sphenopteris Hoeninghausii* Brgt., *Alaethopteris lonchitica* (?) Stb., *Lepidophyllum trilineatum* Un., *Distrigophyllum bicarinatum* Un., *Sphenophyllum saxifragaefolium* Goep., *Annularia ramosa* Un., *Calamites Succowi* Brgt., *Calamites ramosus* Art., *Calamites multiramis* Weiss, *Calamites Cistii* Brgt., *Cordaites sp.*, *Lepidodendron aculeatum* Stb., *Lepidodendron dichotomum* Stb., *Stigmaria ficoides* Brgt.

Фауна, собранная мною выше пласта С въ восходящемъ разрѣзѣ до Семеновской свиты каменноугольныхъ пластовъ, представляетъ слѣдующія формы: *Discina nitida* Phill., *Productus longispinus* Sow., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. corrugatus* M'Coy, *Pr. elegans* M'Coy, *Spirifer mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart., *Aviculopecten subpapyraceus* Vern., *Solenomya cf. Pouzosiana* de Kon., *Nuculana attenuata* Flem., *Mytilus af. Flemingi* M'Coy, *Anthracosidae*, *Euphemus d'Orbignyi* Portl., *Bucania decussata* Flem., *Bucania interlineata* Portl., *Nautilus sp.*, *Phillipsia sp.*, *Megalychtis* (?) *sp.*

Флора этой толщи осадковъ представляетъ слѣдующія формы: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neuropteris tenuifolia* Stb., *Neuropteris flexuosa* Stb., *Pecopteris muricata* Stb., *Dictyopteris Münsteri* Eichw., *Distrigophyllum bicarinatum* Un., *Sphenophyllum sp.*, *Pinnularia sp.*, *Annularia ramosa* Weiss, *Calamites Succowi* Brgt., *Calamites ramosus* Art.,

---

[1]) Всѣ опредѣленія растительныхъ остатковъ, приведенныя въ этомъ отчетѣ, сдѣланы проф. Шмальгаузеномъ.

Calamites varians Stb., *Calamitina sp.*, *Cordaites palmaeformis* Goep., *Lepidodendron obovatum* Stb., *Lepidodendron selaginoides* Stb., *Sigillaria alternans* Lindl. & Hutt., *Sigillaria rugosa* Brgt., *Stigmaria ficoides* Stb.

О роли раковинъ изъ семейства *Anthracosidae* для распознаванія Смолянинновскаго пласта было уже сказано выше. Изъ остальныхъ формъ перечисленной фауны какъ на болѣе характерныя можно указать на *Aviculop. subpapyraceus* Vern. и *Mytilus af. Flemingii* M'Coy, которыя найдены мною въ кровлѣ пласта А (онъ же Ливенскій, Макарьевскій, Мушкетовскій). На ряду съ указанными раковинами пластъ А на всей изслѣдованной мною площади характеризуется еще прослоемъ известняка въ $^1/_2$—$^3/_4$ арш., который залегаетъ саженъ на 15—20 выше пласта.

У западной границы площади (шахта № 29), занятой рудникомъ Горнаго и Промышленнаго Общества, пласты имѣютъ паденіе на NW 320°—NW 325°. Такое же, приблизительно, направленіе паденія имѣетъ Смолянинновскій пластъ на самомъ крайнемъ въ этомъ районѣ Вознесенскомъ рудникѣ г. Карпова (на NW 318°). Въ западной части разработокъ послѣдняго рудника наблюдается нѣкоторый поворотъ пластовъ на югъ.

Тѣ же пласты угля, которые разработываются на рудникѣ Горнаго и Промышленнаго Общества, на востокъ отъ него эксплоатируются многими мелкими рудниками, расположенными по б. Дурной. На западъ отъ упомянутаго большаго сдвига пластъ С, достигнутый въ послѣднее время шахтой № 30-й Горнаго и Промышленнаго Общества, по лѣвую сторону б. Дурной добывался наклонной шахтой бывшаго рудника г. Уманскаго. Со словъ завѣдывавшаго этимъ рудникомъ, гор. инж. Л. Г. Рабиновича, залеганіе пласта здѣсь очень неправильное [1]), что обусловливается, вѣроятно, бли-

[1]) Неправильность залеганія состояла въ томъ, что быстро измѣнялось направленіе паденія пласта.

зостью упомянутаго большого сдвига, линія котораго должна проходить неподалеку отъ этой наклонной шахты.

На западъ отъ линіи сдвига пласты разсматриваемой свиты, кромѣ указанныхъ рудниковъ, нигдѣ не разрабатывались.

На востокъ отъ сдвига пластъ А добывался на томъ же только-что упомянутомъ рудникѣ г. Уманскаго двумя шахтами, изъ которыхъ отвалы сохранились и донынѣ на лѣвой сторонѣ б. Дурной, нѣсколько выше рудника г. Соколова. Паденіе пласта здѣсь на NW 335°—NW 350° подъ угломъ 18°—20°. Такимъ образомъ, шахты эти работали на продолженіи пласта А, встрѣченнаго шахтой № 16 Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи. Пластъ С, идущій черезъ старые шахты №№ 17 и 15 Горнаго и Промышленнаго Общества на югѣ Россіи, далѣе на востокъ разрабатывается на рудникѣ г. Соколова (по правую сторону б. Дурной) и шахтами Тепенко (по лѣвую сторону этой балки).

Пластъ D на востокъ отъ шахты № 27-й разрабатывается въ послѣдовательномъ порядкѣ на рудникахъ: Баскина, Медвенскаго, Успенскаго, Полянина, Рутченко и Еремешанцева. При этомъ наблюдается слѣдующее явленіе: на ближайшемъ къ шахтѣ № 27-й рудникѣ г. Баскина кромѣ пласта D, имѣющаго здѣсь толщину въ 1 арш. 2 вершка, на 6 вершковъ ниже его залегаетъ пластъ кам. угля въ 6 вершковъ толщины, получившій названіе 2-го Уразовскаго пласта (верхній пластъ называется 1-мъ Уразовскимъ [1]).

На сосѣднемъ рудникѣ г. Медвенскаго прослой между Уразовскими пластами увеличивается до $1^1/_2$ арш., а самый пластъ 2-й Уразовскій имѣетъ толщину $3—3^1/_2$ вершка. Далѣе въ восточномъ направленіи (на рудникахъ г.г. Успенскаго и Полянина) разстояніе между пластами увеличивается до $4—4^1/_2$ арш., а пластъ 2-й Уразовскій утолщается до $3—3^1/_2$ четвертей. Ближе къ р.

---

[1]) Въ разрѣзѣ шахты № 27-й Горнаго и Промышленнаго Общества на $11^1/_2$ верш. ниже пласта D указанъ пропластокъ угля, въ $^1/_2$ верш. толщиной.

Кальміусу (рудники г.г. Рутченко и Еремешанцева) характеръ этихъ пластовъ и условіе залеганія ихъ остаются приблизительно тѣ же. Такимъ образомъ, мы наблюдаемъ здѣсь какъ бы раздвоеніе пласта D въ восточномъ направленіи. На всѣхъ указанныхъ рудникахъ направленіе паденія пластовъ измѣняется отъ NW 345° до NO 8° подъ угломъ 8°—12½°.

На данномъ протяженіи пласта D характернымъ для него является залеганіе на 5—6 арш. выше его прослоя очень твердаго темно-сѣраго известняка [1]), съ остатками головоногихъ. На поверхности известнякъ этотъ нигдѣ не выходитъ, а потому окаменѣлости, собранныя мною въ немъ изъ отваловъ нѣкоторыхъ шахтъ, имѣются въ небольшомъ числѣ экземпляровъ и тѣ въ плохомъ сохраненіи [2]).

Что касается пласта E, который добывается въ шахтѣ № 27-й Горнаго и Промышленнаго общеста, то ни на одномъ изъ указанныхъ мелкихъ рудниковъ онъ не эксплоатируется; по развѣдкамъ же извѣстенъ и въ этомъ районѣ.

Пластъ F — самый нижній изъ тѣхъ, которые разрабатываются по правую сторону р. Кальміуса,— добывается небольшой шахтой около с. Григорьевки (Рутченково). Среди пласта этого въ западной части разработокъ имѣется прослой глинистаго сланца, въ 10 вершковъ толщиной, выше котораго залегаетъ пластъ угля въ 1 арш. 2 вершка, а ниже прослоя — 10 вершковъ угля. Въ восточной части разработокъ прослой сланца утоняется до 3-хъ вершковъ. Направленіе паденія изъ N-аго (на западѣ) переходитъ въ NW340° (вблизи шахты), а въ восточной части выработокъ становится

---

[1]) По мѣстному прослой этотъ носитъ названіе „доски“.

[2]) Считаю нужнымъ замѣтить здѣсь, что между 1-мъ Уразовскимъ пластомъ и пластомъ Смолянинововскимъ (выше Уразовскаго на 27—28 саж.) въ шахтѣ № 12 г. Успенскаго встрѣченъ пластъ угля, проросшаго сланцемъ, толщиной въ 1¼ арш. Нужно думать, что этотъ пластъ по лѣвую сторону р. Кальміуса сформировывается въ рабочій и добывается тамъ подъ названіемъ Ново-Яковлевскаго на рудникѣ г. Древицкаго.

NO 30°. Уголъ паденія = 10°. Къ описанному району съ сѣвера примыкаетъ земля, принадлежащая Новороссійскому Обществу. Изъ разсмотрѣнныхъ пластовъ каменнаго угля на землѣ Новороссійскаго Общества извѣстны три верхнихъ пласта: А, В и С. Изъ нихъ пластъ А, представляя продолженіе пласта, который добывался на бывшемъ рудникѣ г. Уманскаго, разрабатывается подъ названіемъ Ливенскаго въ шахтѣ № 4-й въ заводѣ Новороссійскаго общества; пластъ В не эксплоатируется, а пластъ С, подъ названіемъ Смоляниновскаго, добывается шахтами Центральной и Заводской, также расположенными среди заводскихъ строеній. Смоляниновскій пластъ, считающійся по качеству угля лучшимъ въ данномъ районѣ, значительно мѣняется здѣсь въ невыгодномъ для эксплотаціи направленіи. Встрѣченный Центральной шахтой на глубинѣ 130-ти саж. около ствола шахты пластъ этотъ не представляется сплошнымъ, а раздѣленъ прослоемъ глинистаго сланца, въ 4 фута толщиной, на двѣ части: верхнюю — толщиной въ 2 фута и нижнюю — въ 9 дюймовъ. Въ восточной части разработокъ (въ разстояніи около 260 саж. отъ шахты) составъ пласта иной: вверху 2 фута 10 дюйм. угля, подъ нимъ 2 ф. 3 дюйм. глинистаго сланца, а ниже 1 футъ угля. Въ западной части выработокъ (въ разстояніи около 310 саж. отъ шахты) пластъ принимаетъ такой составъ (сверху внизъ): 2 фута угля, 2 фута 7 дюйм. глинистаго сланца и 8 дюймовъ угля. Такимъ образомъ, въ восточномъ и западномъ отъ шахты направленіи прослой глинистаго сланца утоняется. Уменьшеніе толщины прослоя наблюдается и по возстанію пласта: такъ, въ разстояніи 350-ти саж. отъ указаннаго горизонта (130-ти саж. ниже поверхности) по возстанію пласта толщина прослоя глинистаго сланца уменьшается до 4-хъ дюймовъ. Такимъ образомъ, прослой этотъ имѣетъ видъ линзовиднаго включенія на значительной площади пласта каменнаго угля. Направленіе паденія пластовъ измѣняется здѣсь отъ NW320° (на западѣ) до NW350° и N (на востокѣ) подъ угломъ 10° — 12°.

Разработки Смоляниновскаго пласта ведутся Новороссійскимъ обществомъ и подъ р. Кальміусомъ, переходя такимъ образомъ на лѣвый берегъ этой рѣки. Ливенскій же пластъ добывался Новороссійскимъ обществомъ по лѣвую сторону Кальміуса подъ названіемъ «Мушкетовскаго», а далѣе на востокъ и теперь разрабатывается на рудникѣ г.г. Рыковскихъ подъ названіемъ «Макарьевскаго».

Къ разработкамъ Смоляниновскаго пласта, принадлежащимъ Новороссійскому обществу, съ востока, по лѣвую сторону р. Кальміуса примыкаетъ рудникъ г.г. Рыковскихъ, гдѣ уже никакихъ прослоевъ среди этого пласта не наблюдается. Направленіе паденія измѣняется здѣсь въ предѣлахъ NW350° — NO10°.

Шахтой № 15-й на этомъ рудникѣ, съ цѣлью добычи, достигнутъ пластъ, обозначенный ранѣе буквой B, а здѣсь именуемый «Парасковейскимъ». Толщина этого пласта 11 вершковъ. Такимъ образомъ, на рудникѣ г.г. Рыковскихъ эксплоатируются всѣ три пласта: A, B и C.

Въ восточной части выработки Макарьевскаго пласта (въ шахтѣ № 1-й) и въ восточной части выработокъ Смоляниновскаго пласта (въ шахтѣ № 13-й) на рудникѣ г.г. Рыковскихъ встрѣченъ былъ сдвигъ. Судя по направленію сдвига въ той и другой шахтѣ, онъ можетъ быть однимъ и тѣмъ же и, такимъ образомъ, можетъ имѣть значительное протяженіе, направляясь съ одной стороны къ верховьямъ б. Богодуховой, а съ другой — по направленію къ с. Григорьевкѣ (Рутченково) [1]).

Многочисленные рудники, расположенные по б. Богодуховой, работаютъ на той же свитѣ пластовъ каменнаго угля, которой ка-

---

[1]) Въ пользу высказаннаго предположенія я приведу еще слѣдующее соображеніе. Вблизи линіи предполагаемаго сдвига, на западъ отъ нея, пласты (Смоляниновскій, Макарьевскій) обнаруживаютъ паденіе на NW, загибаясь въ своемъ простираніи на NO. Къ востоку отъ линіи предполагаемаго сдвига пласты (Ново-Яковлевскій Древицкаго, пластъ, работающійся на рудникѣ г.г. Конжухова и Тюрина, и др.) имѣютъ паденіе на NO, уклоняясь въ своемъ простираніи на SO.

сается все вышеизложенное. Не входя пока въ детальную параллелизацію пластовъ, работающихся на этой балкѣ, съ тѣми, которые эксплоатируются по правую сторону р. Кальміуса, я укажу нѣкоторую основу для этой параллелизаціи, выяснившуюся изъ моихъ изслѣдованій 1893 года. Это мнѣ кажется тѣмъ болѣе необходимымъ, что среди практиковъ каменноугольнаго дѣла представленіе о взаимномъ положеніи здѣшнихъ пластовъ не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Изслѣдуя условія залеганія пласта, который работается на рудникѣ г.г. Конжухова и Тюрина, я прихожу къ заключенію, что пластъ этотъ тотъ же, что и Макарьевскій г.г. Рыковскихъ. Кромѣ одинаковыхъ свойствъ того и другаго пласта и одинаковаго качества угля, за высказанное заключеніе говорятъ и нѣкоторыя палеонтологическія данныя: въ кровлѣ того и другого пласта мною найдена совершенно одинаковая фауна конхиферъ.

Пластъ же, который добывается на рудникѣ г. Древицкаго подъ названіемъ Мушкетовскаго и который занимаетъ болѣе низкое стратиграфическое положеніе сравнительно съ предъидущимъ, слѣдуетъ считать за Смоляниновскій. Въ этомъ убѣждаетъ меня, помимо сопоставленія разрѣзовъ б. Богодуховой и р. Кальміуса, еще то обстоятельство, что въ отвалахъ одной изъ шахтъ г. Древицкаго, работавшихъ на такъ называемомъ Мушкетовскомъ пластѣ, мною найдены въ большомъ числѣ экзепляровъ раковины изъ сем. Anthracosidae, столь характерныя для кровли Смоляниновскаго пласта. Въ этихъ же отвалахъ среди глинистыхъ сланцевъ, составляющихъ кровлю пласта, имѣются во множествѣ шаровидныя конкреціи сѣрнаго колчедана въ смѣси съ глиной. Названіе Смоляниновскаго пласта на здѣшнихъ рудникахъ неправильно присвоено пласту, занимающему болѣе низкое стратиграфическое положеніе сравнительно съ подлиннымъ Смоляниновскимъ. Этотъ неправильно называемый пластъ работается здѣсь въ теченіи многихъ лѣтъ на четырехъ большихъ рудникахъ: г.г. Древицкаго, Данилова, Прохорова и Чулковской компаніи. Между тѣмъ подлинный Смоля-

ниновскій пластъ на б. Богодуховой нигдѣ еще не добывался, кромѣ небольшихъ шахтъ г. Древицкаго, которыми добыто очень незначительное количество угля изъ Смоляниновскаго пласта [1]).

Установивъ тождество двухъ пластовъ каменнаго угля — A и C — въ разрѣзѣ б. Богодуховой и р. Кальміуса, нетрудно приблизительно указать мѣсто залеганія пласта B («Парасковейскаго» г.г. Рыковскихъ), который занимаетъ промежуточное положеніе между двумя предъидущими: на б. Богодуховой пластъ B долженъ залегать приблизительно на половинѣ разстоянія между рудникомъ г.г. Конжухова и Тюрина и такъ называемымъ Мушкетовскимъ рудникомъ г. Древицкаго.

Прежде чѣмъ перейти къ обзору Семеновской свиты пластовъ, я скажу объ одномъ пластѣ, стратиграфическія отношенія котораго ко всѣмъ остальнымъ представляются недостаточно ясными. Пластъ этотъ недавно [2]) добывался на землѣ Новороссійскаго общества на лѣвой сторонѣ б. Скоморошиной шахтой, извѣстной подъ названіемъ «шахты съ обратнымъ паденіемъ». Названіе это обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что пластъ, вопреки нормальному для этой мѣстности паденію породъ на N и NW, имѣетъ паденіе на S и SW. Такое же паденіе (на SW) наблюдается вблизи указанной шахты и среди естественныхъ выходовъ породъ, но только на очень ограниченной площади. Направленіе паденія разсматриваемаго пласта кам. угля измѣняется въ довольно широкихъ предѣлахъ, пластъ претерпѣваетъ много мелкихъ сбросовъ и залегаетъ вообще крайнѣ неправильно. Принимая во вниманіе то обстоятельство, что указанная шахта находится неподалеку отъ линіи большого сдвига, наблюдаемаго на рудникѣ Горнаго и Промышленнаго общества на югѣ Россіи, указанное выше неправильное залеганіе

---

[1]) На планѣ развѣдочныхъ работъ Чулковской компаніи подлинный Смоляниновскій пластъ названъ Ливенскимъ.

[2]) Лѣтомъ 1893 года разработка этого пласта прекращена, вслѣдствіе неудобныхъ для добычи его условій залеганія.

пласта слѣдуетъ приписать вліянію этого сдвига. Что же касается положенія пласта въ ряду всѣхъ остальныхъ, то пока съ опредѣленностью высказаться объ этомъ нельзя. Въ отвалахъ шахты никакихъ окаменѣлостей мною не найдено, и на поверхности по близости нѣтъ такихъ естественныхъ обнаженій, которыя бы помогли рѣшенію этого вопроса. Судя по общему простиранію породъ въ данной мѣстности, наиболѣе вѣроятнымъ представляется предположеніе, что пластъ съ обратнымъ паденіемъ составляетъ продолженіе Смолянииновскаго пласта, работавшагося на рудникѣ г. Уманскаго по лѣвую сторону б. Дурной (на западѣ отъ линіи сдвига): толщина его — $1\frac{1}{2}$ арш. — вполнѣ соотвѣтствуетъ толщинѣ Смолянииновскаго пласта; въ глинистомъ сланцѣ, составляющемъ кровлю пласта, имѣются шаровидныя конкреціи сѣрнаго колчедана, а, по словамъ завѣдывавшаго этой шахтой штейгера, попадаются и раковины. Переходя къ Семеновской свитѣ пластовъ кам. угля, я прежде всего упомяну о пластѣ, который занимаетъ самое низкое стратиграфическое положеніе въ этой свитѣ, и залеганіе котораго, подобно только - что разсмотрѣнному пласту, недостаточно выяснено работами Новороссійскаго общества. Пластъ этотъ добывали наклонной шахтой [1]), расположенной вблизи дер. Алексѣевки (Семеновки), къ сѣверу отъ послѣдней. Толщина пласта на планѣ Новороссійскаго общества означена въ 6 футовъ. Изъ разспросовъ объ этомъ пластѣ мнѣ удалось узнать только, что работы въ шахтѣ № 1-й Семеновской прекращены были вслѣдствіе того, что въ западной части разработокъ встрѣченъ былъ сдвигъ, за которымъ пластъ не былъ найденъ [2]).

---

[1]) Шахта эта носитъ названіе „№ 1-й Семеновская".

[2]) Хотя пластъ этотъ на планѣ поверхности Новороссійскаго общества выведенъ на б. Скоморошину, но, просматривая журналы буровыхъ скважинъ, веденныхъ вкрестъ простиранія пластовъ, пласта, соотвѣтствующаго указанному, мы въ этихъ журналахъ не находимъ; между тѣмъ линія скважинъ проходитъ вблизи б. Скоморошиной.

Судя по естественнымъ выходамъ породъ, вблизи этой шахты паденіе пласта на NW330°. Принимая во вниманіе это направленіе паденія, нужно думать, что пластъ переходитъ на лѣвую сторону р. Кальміуса вблизи устья б. Берестовой. Дѣйствительно, на правой сторонѣ этой послѣдней балки, вблизи устья ея, выступаетъ на поверхность пластъ каменнаго угля на землѣ Н. Н. Иловайской [1]) На выходѣ пласта по нему проведена была неглубокая наклонная шахта, въ которой, на сколько я могъ проникнуть въ нее, толщина пласта колеблется въ предѣлахъ $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ арш. Далѣе въ восточномъ направленіи, на сосѣднемъ рудникѣ Берестово-Богодуховскаго товарищества въ нижней (по стратиграфическому положенію) части разрѣза Семеновской свиты находимъ пластъ, обозначенный буквой З и имѣющій толщиной $1\frac{1}{2}$ арш. Вѣроятно, пластъ этотъ соотвѣтствуетъ тому, который выходитъ на поверхность вблизи устья б. Берестовой [2]).

Фауна и флора, собранныя мною среди толщи осадковъ, залегающихъ между пластомъ Смоляниновскимъ и Семеновской свитой, указаны мною выше. Что касается петрографическаго состава этой толщи, то, кромѣ песчаниковъ и сланцевъ, есть среди нея и известняки; послѣдніе наблюдаются главнѣйше въ верхней части этой толщи (уже вблизи разсмотрѣннаго Семеновскаго пласта) и выступаютъ на поверхность у сѣвернаго конца дер. Алексѣевки (Семеновки). Наиболѣе полная серія пластовъ Семеновской свиты разрабатывается на землѣ Берестово-Богодуховскаго товарищества,

---

[1]) На планѣ поверхности этого участка пластъ, о которомъ идетъ рѣчь, обозначенъ № 18-мъ, съ мощностью въ 1 саженъ.

[2]) Такъ какъ пластъ этотъ не развѣданъ въ достаточной степени, а естественныя обнаженія въ этой мѣстности не даютъ опредѣленныхъ указаній для точной параллелизаціи разсматриваемыхъ пластовъ, то высказанныя мною соображенія имѣютъ характеръ только наиболѣе вѣроятныхъ предположеній. Можно надѣяться, что, когда будетъ закончена топографическая карта разсматриваемой части въ большемъ масштабѣ, чѣмъ существующая, взаимныя отношенія пластовъ уяснятся болѣе опредѣленнымъ образомъ.

почему я и воспользуюсь планомъ развѣдочныхъ работъ этого товарищества, чтобы указать взаимныя отношенія всѣхъ остальныхъ пластовъ этой свиты. Самый толстый изъ нихъ, которому по правую сторону р. Кальміуса присвоено названіе собственно Семеновскаго, по лѣвую сторону этой рѣки извѣстенъ подъ названіемъ Берестовскаго и добывается шахтой № 4-й упомянутаго товарищества. На всемъ протяженіи въ предѣлахъ изслѣдованной мною площади толщина пласта измѣняется отъ $1\frac{3}{4}$ арш. (на Лидіевскомъ рудникѣ О. М. Шёна) до $2\frac{5}{8}$ арш. (на рудникѣ Н. Н. Иловайской). На всѣхъ рудникахъ, которые добываютъ Берестовскій пластъ кам. угля, среди него наблюдаются прослои глинистаго сланца, распредѣленные среди пласта въ разныхъ мѣстахъ различнымъ образомъ. Направленіе паденія пласта на указанномъ протяженіи измѣняется слѣдующимъ образомъ: на самомъ крайнемъ западномъ рудникѣ О. М. Шёна пластъ имѣетъ паденіе NW331° подъ угломъ 19°—20°; на рудникѣ Новороссійскаго общества паденіе пласта измѣняется отъ NW310° (въ западной части шахты № 6-й) до NO40° (въ шахтахъ №№ 2 и 3-й — вблизи р. Кальміуса); переходя р. Кальміусъ, пластъ принимаетъ направленіе паденія, близкое къ N-му (шахта № 13-й Н. Н. Иловайской), и только въ восточной части участка Берестово-Богодуховскаго товарищества измѣняется въ NW320° [1]).

Около 15-ти саж. ниже Берестовскаго пласта залегаетъ пластъ кам. угля, въ $1—1\frac{1}{4}$ арш. толщиной. Приблизительно, на половинѣ разстоянія между этими пластами есть толстый слой (около 1 саж. мощностью) известняка, бѣднаго окаменѣлостями. Значительно

---

[1]) Сильный изгибъ этого пласта вблизи р. Кальміуса, а также сдвигъ, встрѣченный въ шахтѣ № 1-й, Семеновской, Новороссійскаго общества, приходятся на линіи того же большаго сдвига, который проходитъ черезъ рудникъ Горнаго и Промышленнаго общества на югѣ Россіи. Возможно, что это совпаденіе не случайное, а обусловливается вліяніемъ сдвига и въ данной мѣстности.

ниже [1]) (по стратиграфическому положенію) Берестовскаго пласта извѣстенъ еще рабочій пластъ, толщиной въ 1 арш., который добывался на участкѣ Н. Н. Иловайской шахтой № 15-й.

Выше Берестовскаго пласта, болѣе или менѣе развѣданными въ восходящемъ порядкѣ можно считать слѣдующіе пласты: a) около 40 саж. выше Берестовскаго, пластъ кам. угля, толщиной въ 20 дюйм. (около $\frac{3}{4}$ арш.); b) на 5—6 саж. выше предъидущаго, пластъ въ $\frac{3}{4}$ арш. толщины; c) на 8 саж. выше послѣдняго пласта, въ $1\frac{1}{2}$ арш. толщиной; d) пластъ въ $1\frac{1}{2}$ фут. толщиной, и, наконецъ, e) пластъ въ 1 арш. толщиной, положеніе котораго на мѣстѣ опредѣляется выходомъ очень характернаго известняка, о чемъ будетъ сказано ниже.

Между пластомъ Берестовскимъ и самымъ нижнимъ пластомъ въ Семеновской свитѣ (тѣмъ, который работался Новороссійскимъ обществомъ въ шахтѣ № 1-й Семеновской) встрѣчается значительно больше известняковъ сравнительно съ разсмотрѣнной уже толщей осадковъ. Известняки эти выступаютъ главнымъ образомъ по лѣвую сторону р. Кальміуса и содержатъ въ себѣ очень мало палеонтологическихъ остатковъ: *Prod. aculeatus* Mart., *Prod. af. Nebrascensis* Owen, *Prod. af. corrugatus* M'Coy, *Rhynch. pugnus* Mart., *Spir. mosquensis* Fisch., *Martinia glabra* Mart. — вотъ почти всѣ формы, которыя найдены мною въ этихъ известнякахъ.

Выше въ восходящемъ порядкѣ въ толщѣ осадковъ, залегающихъ между Берестовскимъ и Александровскимъ пластами, известняковъ попадается также довольно много [2]), и они содержатъ зна-

[1]) Вслѣдствіе измѣнчивости угла паденія породъ и отсутствія нивеллировочныхъ данныхъ, цифры для вертикальнаго разстоянія между этими пластами дать нельзя.

[2]) Такъ какъ известняки эти являются на поверхности главнѣйше въ видѣ высыпокъ, имѣющихъ обыкновенно незначительное протяженіе по простиранію, то число пластовъ известняка среди разсматриваемой толщи опредѣленно указать нельзя.

чительно больше окаменѣлостей, чѣмъ предъидущіе. Въ известнякахъ этихъ опредѣлены слѣдующія формы: *Prod. Nebrascensis* Owen, *Prod. semireticulatus* Mart., *Prod. aculeatus* Mart., *Prod. longispinus* Sow., *Prod. af. Nystianus* de Kon., **Marginifera n. sp.*, *Prod. elegans* M'Coy, *Chonetes variolata (?)* d'Orb., *Orthis resupinata* Mart., *Enteletes Lamarcki*, Fisch., **Meekella eximia* Eichw, *Spir. mosquensis* Fisch., *Spir. trigonalis* Mart., **Mentzelia (?) semiplana* Schellw. (non Waag.), *Reticularia lineata* Mart., **Spiriferina insculpta* Phil., **Spirif. octoplicata* de Kon., *Athyris ambigua* Sow., *Rhynch. pleurodon* Phil., *Rhyn. pugnus* Mart, *Dielasma sp*, **Camaroph superstes* Vern., **Aviculop. interlineatus* M. & W., *Parallelodon sp.*, **Conocardium sp.*, *Bellerophon hiulcus* Mart, *Bucania lineata* Portl., *Loxonema sp.*, *Orthoceras sp.*, *Nautilus sp.*, **Bradyina nautiliformis* Moell., *Bellinurus sp.*, *Griffithides sp.*, etc.

Проф. И. Ф. Шмальгаузенъ даетъ слѣдующій списокъ растительныхъ остатковъ, найденныхъ въ той же толщѣ: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neuropteris rarinervis* Bunb., *Neuropteris tenuifolia* Stb., *Neuropteris flexuosa* Stb., *Pecopteris dentata* Brgt., *Pecopteris nervosa* Brgt., *Pecopteris muricata* Stb., *Dictyopteris Brongniarti* Gut., *Dictyopteris Münsteri* Eichw., *Sphenophyllum erosum* Lindl.&Hutt., *Sphenophyllum saxifragaefolium* Goep., *Sphen. obtusifolia* Brgt., *Sphen. latifolia* Brgt., *Sphen. obtusifolia* Brgt., *Sternbergia approximata* Brgt., *Distrigophyllum bicarinatum* Un., *Annularia sphenophylloides* Un., *Calamites ramosus* Art., *Calamites varians* Stb., *Cordaites principalis* Gein., *Lepidodendron laricinus* Stb., *Lepidod. aculeatum* Stb., *Lepidod. selaginoides* Stb., *Lepidod. obovatum* Stb., *Lepidophiloides laricinus* Stb, *Sigillaria*, *Stigmaria ficoides* Stb.

Между нѣсколькими пластами известняка, залегающими среди разсматриваемой толщи, особенно характеренъ одинъ. Фауна этого известняка, отличающая его отъ другихъ известняковъ, близкихъ къ нему по стратиграфическому положенію, указана въ приведенномъ спискѣ звѣздочками. Известнякъ же самый — сѣраго цвѣта, зернистый, въ значительной степени окристаллизованный, удерживаетъ свой петрографическій характеръ и нѣсколько своеобразную фауну на далекихъ разстояніяхъ, облегчая такимъ образомъ параллелизацію пластовъ. Онъ залегаетъ немного (на 15—25 саж.) выше самаго верхняго въ Семеновской свитѣ пласта кам. угля, въ 1 арш. толщиной, указаннаго мною ранѣе подъ буквой е). Выходы этого известняка на поверхности являются на лѣвой сторонѣ р. Кальміуса (между шахтами г.г. Рыковскихъ (бывшихъ Кебера) и шахтами Н. Н. Иловайской). Далѣе въ восточномъ направленіи тотъ же известнякъ является на правой сторонѣ б. Берестовой — при пересѣченіи ея дорогой изъ п. Григорьевскаго въ Макеевку.

Изъ пластовъ каменнаго угля, принадлежащихъ къ Александровской свитѣ, первое мѣсто по значенію своему для эксплотаціи занимаетъ такъ называемый Александровскій пластъ [1]). Пластъ этотъ въ общемъ имѣетъ простираніе, параллельное пластамъ Семеновской свиты: начинаясь въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района на западѣ съ рудника О. М. Шёна (гдѣ онъ открытъ буровой скважиной), Александровскій пластъ переходитъ на бывшій рудникъ Горно-промышленнаго общества Донецкаго бассейна (около ст. Юзово), Александровскій рудникъ Новороссійскаго общества, а затѣмъ по лѣвую сторону р. Кальміуса разрабатывается на рудникѣ г.г. Рыковскихъ (бывшемъ Кебера). Толщина этого пласта измѣняется въ предѣлахъ $1\frac{3}{4}$ (рудникъ Шёна) и до $2\frac{1}{4}$ арш. (рудникъ г.г. Рыковскихъ). Отличительнымъ признакомъ этого пласта

---

[1]) На рудникѣ Д. И. Иловайскаго пластъ этотъ носитъ названіе «Макеевскаго».

является прослой [1]) въ верхней его части твердаго песчаника, толщиной въ $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$ вершка, выше котораго имѣется еще угля 1$\frac{1}{2}$—4 вершка. Прослой этотъ сохраняется на всемъ протяженіи Александровскаго пласта отъ рудника Шёна до Макеевскаго рудника Иловайскаго. Кромѣ того, разсматриваемый пластъ можетъ быть охарактеризованъ и палеонтологически: въ глинистомъ сланцѣ, составляющемъ кровлю пласта, мною найдена довольно богатая фауна, состоящая главнѣйше изъ гастроподъ, цефалоподъ и конхиферъ. Сланецъ этотъ проникнутъ въ значительной степени сѣрнымъ колчеданомъ, изъ котораго состоитъ большая часть раковинъ.

Изъ формъ, найденныхъ здѣсь, укажу слѣдующія: *Lingula sp.*, *Pr. longispinus* Sow., *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. punctatus* Mart., *Spir. mosquensis* Fisch, *Schizodus n. sp. cf. Wheeleri* Swall., *Astartella n. sp. cf. vera* Hall, *Solenomya cf. Pouzosiana* de Kon., *Euphemus d'Orbignyi* Portl., *Bucania lineata* Portlock, *Bucania navicula* Sow. (?), *Murchisonia n. sp*, *Beller. hiulcus* Mart., *Pleurot. af. Grayvillensis* Norw. & Pr., *Naticopsis nana* Meek & Worth., *Soleniscus ventricosus* Hall, *Temnocheilus aff. concavus* Sow., *Pleuronautilus falcatus* Sow., *Glyphioceras diadema* F. Roem. (non Goldf.). Изъ глинистыхъ сланцевъ, залегающихъ немного выше Александровскаго пласта, проф. Шмальгаузенъ указываетъ слѣдующіе растительные остатки: *Neuropteris gigantea* Stb., *Neuropteris heterophylla* Brgt., *Pecopteris muricata* Stb., *Alethopteris lonchitica* Ung., *Lepidodendron lycopodioides* Stb., *Calamites*. На 12 саж. ниже Александровскаго пласта, въ разрѣзѣ участка земли, принадлежащаго Новороссійскому обществу, показанъ пластъ каменнаго угля толщиной въ 1 ф. 7 дюйм. Между этимъ пластомъ и разсмотрѣннымъ выше Александровскимъ пластомъ залегаетъ слой бураго, плитняковаго

---

[1]) Прослой этотъ носитъ мѣстное названіе «сѣрика».

известняка, старыя ломки котораго находятся по правую сторону б. Долгой, вблизи ея устья (по лѣвую же сторону этой балки въ указанномъ мѣстѣ Александровскій пластъ выходитъ на поверхность). Къ той же Александровской свитѣ слѣдуетъ еще отнести пластъ угля, залегающій на 30—32 саж. выше Александровскаго пласта, толщиной около 1 арш. Какъ показываютъ разрѣзы до 100 саж. надъ Александровскимъ пластомъ, среди этой толщи осадковъ имѣется нѣсколько (4—5) прослоевъ известняка, бѣднаго палеонтологическими остатками.

Обѣ разсмотрѣнныя свиты пластовъ каменнаго угля — Семеновская и Александровская, — перейдя черезъ водораздѣлъ между р.р. Кальміусомъ и Грузкой, являются вблизи послѣдней на Макеевскомъ рудникѣ Д. И. Иловайскаго. Главнымъ рабочимъ пластомъ на этомъ рудникѣ служитъ Александровскій пластъ, именующійся здѣсь, какъ уже ранѣе указано, «Макеевскимъ». Что касается двухъ другихъ рабочихъ пластовъ этого рудника, носящихъ названіе «Софійскаго» и «Владимірскаго», то пласты эти соотвѣтствуютъ на р. Кальміусѣ и б. Берестовой самымъ верхнимъ пластамъ Семеновской свиты, — именно тѣмъ, которые залегаютъ на 15—25 саж. ниже известняка съ отличительной, отмѣченной звѣздочками, фауной; известнякъ этотъ, съ тѣми же отличительными свойствами, встрѣченъ въ шахтахъ «Софья» и «Владиміръ», работающихъ на пластахъ того же названія. Слѣдуя общему простиранію породъ въ этой мѣстности, которыя, дугообразно изгибаясь, идутъ отъ р. Грузкой къ б. Калиновой, тотъ же известнякъ является въ видѣ естественнаго обнаженія на правой сторонѣ послѣдней балки — между устьями б.б. Сухой и Мокрой Калиновыхъ. Здѣсь, какъ и слѣдовало ожидать, найдены пласты каменнаго угля, залегающіе нѣсколько ниже указаннаго известняка и соотвѣтствующіе такимъ образомъ пластамъ, которые добываются шахтами «Софья» и «Владиміръ». Остальные же пласты Семеновской свиты должны проходить здѣсь по правую сторону р. Грузкой, приблизительно,

параллельно ей, пересѣкая боковыя балки: Кобыльскую, Шамоновую и Свинячью.

Надъ Александровскимъ пластомъ, какъ ранѣе сказано, залегаетъ нѣсколько прослоевъ известняка съ малымъ числомъ окаменѣлостей. Затѣмъ еще выше, судя по естественнымъ обнаженіямъ, громадную толщу осадковъ до дер. Яковлевки составляютъ главнѣйше песчаники и сланцы, среди которыхъ попадаются тонкіе прослои угля, обыкновенно переслаивающіеся съ глинистыми сланцами. Одинъ изъ каменноугольныхъ пластовъ такого рода къ сѣверу отъ с. Александровки (Щеглова) разрабатывается крестьянами; общая толщина его вмѣстѣ съ прослоями глинистаго сланца доходитъ до 2-хъ арш., изъ которыхъ чистаго угля только $\frac{3}{4}$ арш. На южномъ концѣ дер. Яковлевки, по лѣвую сторону б. Круглой, производится въ большихъ размѣрахъ ломка известняка. Известнякъ этотъ сѣрый, очень твердый, содержитъ слѣдующую фауну: *Productus semireticulatus* Mart., *Prod. punctatus* Mart., *Prod. granulosus* Phill., *Pr. Cora* d'Orb., *Marginifera uralica* Tschern., *Marginifera* n. sp. *cf. pusilla* Schellw., *Orthis Pecosi* Marcou, *Enteletes carniccus* Schellw., *Spirifer Strangwaysi* Vern., *Spir. supramosquensis* Nik., *Spir. fasciger* Keyserl., *Reticularia lineata* Mart., *Mentzelia cf. semiplana* Waag. etc. Нѣсколько далѣе къ сѣверу отъ выхода этихъ известняковъ, на б. Разсыпной выступаетъ сѣрый известнякъ (отчасти доломитизированный), въ которомъ во множествѣ встрѣчаются раковины Bellerophon (вслѣдствіе плохаго сохраненія неопредѣлимые). Известнякъ этотъ идетъ по возвышенному склону б. Разсыпной до р. Кальміуса, далѣе по правому берегу р. Кальміуса, являясь и въ самыхъ верховьяхъ этой рѣки.

Слѣдя далѣе въ восточномъ направленіи за выходами этихъ известняковъ, мы находимъ ихъ вблизи с. Ясиноватаго: на б. Глубокой, впадающей съ лѣвой стороны въ б. Торецъ, затѣмъ въ южной части с. Ясиноватаго, черезъ которое известняки перехо-

дятъ и на сѣверную сторону этого села; здѣсь известнякъ подвергается сильному загибу, измѣняя направленіе паденія NW307° въ NO10° — NO20°. Далѣе въ восточномъ направленіи известнякъ этотъ встрѣченъ мною въ верховьяхъ б. Ясиновой, гдѣ онъ имѣетъ паденіе на NW315°. Такимъ образомъ, принимая во вниманіе стратиграфическія данныя, нужно допустить, что пласты на протяженіи отъ с. Ясиноватаго до б. Ясиновой или претерпѣваютъ сильный загибъ, направляясь къ сѣверу, или подвергаются сдвигу, который долженъ проходить по водораздѣлу между б. Широкой и б. Ясиновой и направляться съ сѣвера на югъ. Недалеко отъ выхода известняка на б. Ясиновой, ниже его по стратиграфическому положенію, добывается крестьянами каменный уголь, — вѣроятно, изъ пластовъ, соотвѣтствующихъ тѣмъ, которые разрабатываются крестьянами къ сѣверу отъ с. Александровки (Щегловой) [1]).

Для составленія восходящаго разрѣза выше указанныхъ известняковъ служатъ обнаженія по р. Кривому Торцу внизъ отъ с. Ясиноватаго. Такъ какъ здѣсь естественныхъ обнаженій вообще довольно мало и во всякомъ случаѣ недостаточно для того, чтобы составить разрѣзъ съ точнымъ указаніемъ перемежаемости сланцевъ, песчаниковъ и известняковъ, и такъ какъ главное значеніе для сопоставленія разрѣзовъ въ разныхъ мѣстахъ изслѣдуемаго района имѣютъ известняки, то я и укажу пока выходы только ихъ вмѣстѣ съ фауной, въ нихъ найденной. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. ниже с. Ясиноватаго на лѣвой сторонѣ р. Криваго Торца находятся ломки плотнаго сѣраго известняка, содержащаго небогатую фауну, состоящую изъ слѣдующихъ формъ: *Productus semireticulatus* Mart., *Enteletes carnicus* Schellw., *Reticularia lineata* Mart., *Mentzelia cf. semiplana* Waag., *Dielasma plica* Kut., *Dielasma carinthica* Schell-

---

[1]) Нужно замѣтить, что подъ известнякомъ, ломки котораго производятся у дер. Яковлевки на р. Кальміусѣ, въ нѣсколькихъ саженяхъ залегаетъ пластъ угля, до $^3/_4$ арш. толщиной, который въ малыхъ размѣрахъ добывался крестьянами с. Ясиноватаго.

wien, *Dielasma nucleolus* Kut. etc. Известнякъ этотъ, начинаясь на б. Очеретовой (около устья б. Свинячьей), пересѣкаетъ р. Кривой Торецъ въ указанномъ мѣстѣ, является далѣе на б. Широкой и затѣмъ послѣ значительнаго перерыва выступаетъ на поверхность на р. Корсуни (ниже устья б. Креничьки).

Около $1\frac{1}{2}$ вер. по поверхности отъ указаннаго известняка внизъ по р. Кривому Торцу эту рѣку пересѣкаетъ параллельная предъидущему гряда сѣраго, плитняковаго известняка, съ малымъ числомъ окаменѣлостей, изъ которыхъ упомяну: *Prod. af. Nebrascensis* Owen, *Pr. semireticulatus* Mart. Известнякъ этотъ является на тѣхъ же балкахъ и рѣчкахъ, на которыхъ указаны выходы известняка предъидущаго, залегая вездѣ грядой, параллельной этому послѣднему. Наконецъ, самый верхній по стратиграфическому положенію известнякъ на р. Кривой Торецъ въ районѣ, мною изслѣдованномъ, выступаетъ вблизи устья б. Другой, впадающей съ правой стороны въ р. Кривой Торецъ. Въ известнякѣ этомъ мною найдены: *Pr. semireticulatus* Mart., *Marginifera uralica* Tschern. (въ изобиліи), *Orthis resupinata* Mart. Этимъ послѣднимъ известнякомъ я заканчиваю восходящій вертикальный разрѣзъ каменноугольныхъ осадковъ въ данномъ районѣ. Далѣе въ направленіи къ сѣверу восходящій разрѣзъ прекращается, такъ какъ по б.б. Корсуни, Разсоховатой и Садкѣ въ предѣлахъ изслѣдованнаго мною района начинается паденіе породъ на SO —S—SW. Такимъ образомъ, здѣсь имѣетъ мѣсто синклинальная складка, захватывающая большую толщу осадковъ, въ составъ которыхъ входитъ и корсунская свита пластовъ кам. угля. Соотвѣтствіе разрѣзовъ, составляющихъ крылья этой складки, будетъ выяснено работами слѣдующаго лѣта.

Надъ каменноугольными осадками на указанной площади мѣстами залегаютъ третичныя отложенія. Послѣднія располагаются небольшими островами на болѣе возвышенныхъ мѣстахъ и выражены главнымъ образомъ въ видѣ песковъ разнаго цвѣта и отчасти

глинъ. Среди третичныхъ песковъ обыкновенно во множествѣ являются куски бѣлаго очень твердаго кварцита. Покровъ изъ третичныхъ отложенiй въ западномъ направленiи значительно утолщается и на западной границѣ изслѣдованной мною площади третичные осадки почти сплошь покрываютъ каменноугольныя отложенiя, которыя далѣе къ западу являются только въ видѣ островов.

RÉSUMÉ. En 1893 l'auteur a continué les recherches vers le nord du terrain exploré en 1892. Le chemin de fer des mines du Donetz lui a servi de limite occidentale, les rivières Kalmious et Sadka de limite orientale; au nord les recherches ont été poussées jusqu'à la suite houillère de Korsoun. Le district exploré est un de ceux au bassin du Donetz, où l'exploitation par les mines est actuellement le plus développée. Sur les pages 150—172 l'auteur décrit la série entière des dépôts houillers dans le district exploré par lui, commençant par les couches inférieures et finissant par la série appelée Alexandrovskaïa; il indique en détail la direction des assises houillères et donne la synonymie des noms, sous lesquels celles-ci sont connues dans les différentes mines. Parlant de la tectonique du district, l'auteur constate une grande faille, qui coupe obliquement la direction des couches et se prolonge jusqu'à la „suite de Séménovka" inclusivement. Pour conclusion l'auteur examine la série des sédiments superposés à la suite Alexandrovskaïa, et indique les données fournies par la faune, d'après lesquelles ou peut distinguer les divers horizons parmi ces dépôts dépourvus de couches exploitables.

X.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

(Abrégé des comptes rendus des travaux géologiques le long de la ligne du chemin de fer de Sibérie).

Геологическій Комитетъ, вслѣдствіе часто обращавшихся къ нему запросовъ, особенно со стороны иностранныхъ ученыхъ, о результатахъ геологическихъ работъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги, постановилъ печатать въ «Извѣстіяхъ Комитета» извлеченія изъ представленныхъ по этимъ работамъ отчетовъ, публикуемыхъ въ болѣе подробномъ видѣ въ «Горномъ Журналѣ».

Pour répondre aux nombreuses questions surtout de la part des savants de l'étranger, adressées au Comité Géologique sur les résultats des travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie, le Comité a décidé d'imprimer dans ses Bulletins l'exposé des comptes-rendus détaillés qui se publient dans le Journal des Mines.

Работы Западно-Сибирской горной партіи въ 1893 году.

Горн. инж. **Краснопольскаго.**

Въ 1893 году Западно-Сибирская горная партія, состоящая изъ горныхъ инженеровъ: Краснопольскаго (начальника партіи), Высоцкаго и Иващенкова, произвела геологическія изслѣдованія вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги отъ Челябинска до Каинска, а также по Міасу отъ Чумляка до с. Вороновскаго, по

Тоболу отъ пункта, лежащаго верстахъ въ 150 выше Кустаная, до Ялуторовска, по Абугѣ внизъ отъ озера Убоганъ, по Ишиму отъ г. Петропавловска до г. Ишима и по Оми между Каинскомъ и Омскомъ.

Изслѣдованный партіею въ 1893 году районъ въ орографическомъ отношеніи имѣетъ характеръ равнины, лишь слабо волнистой на западѣ, близъ Челябинска, имѣющей пологій уклонъ къ сѣверу и востоку, скудно орошенной рѣками и весьма богатый обыкновенно незначительными и неглубокими озерами (прѣсными, солеными и горько-солеными). Какой-либо правильности въ распредѣленіи прѣсныхъ и соленыхъ озеръ не примѣчается; иногда прѣсныя озера располагаются по сосѣдству съ горькими или горько-солеными; въ такихъ случаяхъ постоянно наблюдается, что уровень прѣснаго озера нѣсколько выше солепаго. Изъ числа соленыхь озеръ слѣдуетъ упомянуть объ озерѣ Ахтабанъ (на 306-й верстѣ желѣзной дороги, близъ дер. Моховой) и Становомъ озерѣ (по дорогѣ изъ Петропавловска въ Звѣриноголовскую), на которыхъ въ настоящее время происходитъ ежегодно садка соли; въ прежнее время, въ особенности въ 50-хъ годахъ, соль садилась на многихъ озерахъ Курганскаго и Ишимскаго округа и Челябинскаго уѣзда.

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго района принимаютъ участіе массивныя кристаллическія породы, кристаллическіе сланцы, образованія палеозойскія, мезозойскія, третичныя и послѣтретичныя; при этомъ третичныя и послѣтретичныя отложенія имѣютъ весьма значительное, почти сплошное распространеніе въ предѣлахъ всего района, тогда какъ всѣ остальныя геологическія образованія встрѣчаются исключительно лишь въ западной части района, выходя на поверхность только въ глубокихъ рѣчныхъ долинахъ и въ весьма рѣдкихъ случаяхъ показываясь на поверхность внѣ рѣчныхъ долинъ, въ видѣ незначительныхъ оголѣній на наиболѣе возвышенныхъ пунктахъ мѣстности (окрестности Челябы, бугоръ Басъ-Дамбаръ близъ Тобола и пр.). За исключеніемъ этихъ пунктовъ, обна-

женія горныхъ породъ въ предѣлахъ всей изслѣдованной мѣстности встрѣчаются исключительно лишь по долинамъ рѣкъ; обширныя же междурѣчныя пространства совершенно лишены обнаженій, и тутъ, на протяженіи иногда нѣсколькихъ десятковъ верстъ, даже желѣзнодорожныя работы не обнаруживаютъ ничего, кромѣ чернозема или бѣляка, да подстилающей его желтобурой, болѣе или менѣе песчанистой глины. При такихъ условіяхъ, при изслѣдованіи междурѣчныхъ пространствъ, приходилось ограничиваться изученіемъ почвъ (черноземъ, солонецъ, подзолъ), ихъ характера и распространенія, изслѣдованіемъ весьма многочисленныхъ разбросанныхъ по степи озеръ, въ связи съ выясненіемъ вопроса о ихъ питаніи и минерализаціи. Для выясненія же характера геологическаго строенія этихъ обширныхъ междурѣчныхъ пространствъ могли служить лишь колодцы, буровыя скважины и чрезвычайно рѣдкія выемки вдоль линіи желѣзной дороги, а къ югу отъ линіи, въ Киргизской степи, — лишь колодцы, да отвалы (иногда весьма значительные) изъ норъ сурка (байбака).

Изъ числа массивныхъ кристаллическихъ породъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района развиты: граниты (близъ Челябинска), ортоклазовые порфиры (по Тоболу, также по Аяту), діабазъ (Аятъ), габбро (Акъ-тюбя на Аятѣ), порфириты (Тоболъ) и змѣевики (близъ Челябинска).

Кристаллическіе сланцы представлены слюдяными сланцами и гнейсами, выступающими по Міасу выше станицы Міасской.

Палеозойскія образованія представляются, во-первыхъ, темнокрасными глинистыми сланцами и конгломератами съ обломками девонскаго известняка (Тоболъ) и во-вторыхъ, бѣлыми, обыкновенно сильно метаморфизованными известняками, выступающими по Міасу и Аяту. Предположительно известняки эти можно отнести къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы, наравнѣ съ известняками, обнаженными по Міасу у дер. Баландиной.

Мезозойскія образованія въ предѣлахъ изслѣдованнаго партіею района представляются, во-первыхъ, отложеніями, которыя условно могутъ быть отнесены къ юрѣ или тріасу (рэту). Они состоятъ изъ песчанистыхъ глинъ, песчаниковъ и конгломератовъ, въ которыхъ въ предѣлахъ изслѣдованнаго района найдены лишь весьма плохо-сохранившіеся растительные остатки; внѣ предѣловъ этого района, по р. Увелкѣ, въ образованіяхъ, тождественныхъ съ разсматриваемыми, были найдены академикомъ Карпинскимъ остатки *Estheria minuta* Alb. Отложенія эти развиты по Міасу ниже пос. Ильинскаго, гдѣ, какъ это извѣстно еще съ 1832 года, они являются угленосными, заключая слои бураго угля. Кромѣ того образованія эти были встрѣчены партіею по Аяту ниже станицы Николаевской, гдѣ они также заключаютъ признаки бураго угля и довольно значительныя залежи бураго оолитоваго желѣзняка.

Въ виду важнаго значенія нахожденія ископаемаго угля для здѣшняго края, Міасское мѣсторожденіе развѣдывалось неоднократно. Хотя всѣ эти развѣдки имѣли тотъ недостатокъ, что закладывались у самаго берега рѣки, но все таки ими было выяснено, что уголь не представляетъ тутъ значительной и постоянной мощности, а наоборотъ — найденные слои его имѣли незначительную мощность и весьма часто выклинивались, и что качества угля не оставались постоянными, а быстро измѣнялись, представляя мѣстами значительное содержаніе золы, какъ это вообще свойственно мѣсторожденіямъ бураго угля. Вслѣдствіе этого, несмотря на очевидную выгодность, по положенію, разработки этого мѣсторожденія, оно не эксплоатировалось по своей неблагонадежности.

Во-вторыхъ, мезозойскія образованія представлены прекрасно палеонтологически охарактеризованными мѣловыми осадками, состоящими изъ залегающихъ совершенно горизонтально песчанистыхъ глинъ и лежащихъ ниже ихъ песковъ, содержащихъ въ изобиліи *Ostrea vesicularis* Lam., *O. acutirostris* Nils., *O. ungulata* Coq., *O. lateralis* Nils., *Exogyra auricularis*

Gldf., *Ex. decussata* Coq., *Anomia n. sp.*, *Belemnitella lanceolata* Sow., *Trigonosemus n. sp.*, *Terebratula obesa* Sow. и пр. Мѣловые осадки были встрѣчены лишь по Аяту.

Третичныя отложенія изслѣдованнаго партіею района относятся къ эоцену, олигоцену и міоцену (?). Первыя состоятъ изъ кремнистыхъ глинъ (опокъ), песчаниковъ и песковъ, обыкновенно весьма бѣдныхъ органическими остатками, являющимися главнѣйше въ видѣ зубовъ акуловыхъ рыбъ, характеръ сохраненія которыхъ (безъ корней) не допускаетъ точнаго опредѣленія. Кромѣ того въ эоценовыхъ песчаникахъ, переходящихъ въ конгломератъ и обнажающихся по Тоболу выше аула Шарыпъ (верстъ 10 отъ караванной дороги), были встрѣчены довольно многочисленныя ядра *Pholadomya*, *Cyprina* и *Ostrea*, не допускающія по своему сохраненію видового опредѣленія, а въ песчаникахъ верстахъ въ 10 къ *S* отъ Усть-Уя удалось найти нѣсколько экземпляровъ десятиногаго длиннохвостаго рака.

Олигоценовыя отложенія состоятъ изъ свѣтло-сѣрыхъ глинъ съ гипсомъ и конкреціями желѣзистаго песчаника, переслаивающихся въ верхнихъ горизонтахъ съ бѣлыми мелкозернистыми песками. Въ олигоценовыхъ осадкахъ, главнѣйше въ конкреціяхъ желѣзистаго песчаника, были встрѣчены весьма многочисленные остатки ципринъ, близкихъ къ олигоценовой *Cyprina perovalis* Koen., также *Fusus multisulcatus* и зубы акуловыхъ рыбъ:

Lamna elegans Ag.
» *denticulata* Ag.
» *cuspidata* Ag.
Odontaspis Hoppei Ag.
Galeocerdo minor Ag.
Myliobates toliapicus Ag.

На востокъ отъ Тобола олигоценовыя образованія являются прикрытыми своеобразнаго вида отложеніями, состоящими изъ

свѣтлосѣрой пластичной глины съ многочисленными, иногда весьма крупными конкреціями мергеля; глины эти мѣстами (близъ Петропавловска и ст. Медвѣжьей) содержатъ весьма многочисленные остатки *Unio pronus*, *Paludina tenuisculpta* и пр. и могутъ быть условно отнесены къ прѣсноводному міоцену.

Послѣтретичныя образованія, имѣющія въ предѣлахъ изслѣдованнаго района сплошное распространеніе, представляются слоистыми песками, лёссовыми суглинками (мѣстами содержащими значительную примѣсь гипса), разнообразными почвенными образованіями (черноземъ, солонецъ, подзолъ), новѣйшими рѣчными и озерными отложеніями и пр.

Замѣчательны отношенія постпліоценовыхъ глинъ къ подстилающимъ ихъ третичнымъ породамъ, весьма отчетливо наблюдаемыя въ выемкахъ, канавахъ и резервахъ вдоль линіи желѣзной дороги. Желтобурая песчанистая глина проникаетъ въ видѣ глубокихъ (до 1 саж.) втековъ или переплетающихся между собою жилъ въ третичную глину. Вслѣдствіе этого третичная глина въ верхнихъ горизонтахъ обнаженія на стѣнкахъ канавы или на почвѣ резерва появляется какъ бы отдѣльными комьями или гнѣздами, облеченными желтобурой глиной. Міоценовыя сѣрыя глины съ крупными, обильными конкреціями бѣлаго мергеля, будучи разбиты такими вѣтвями желтобурой глины, представляютъ довольно красивую пеструю картину, напоминающую крупно-обломочныя брекчіи.

Въ высшей степени замѣчательно также и отношеніе чернозема (или замѣщающаго его бѣляка) къ постпліоценовой глинѣ. Черноземъ обыкновенно втекаетъ въ желтобурую глину весьма сложною сѣтью переплетающихся между собою, болѣе или менѣе длинныхъ вѣтвей. Это наблюдается почти на всемъ разстояніи отъ Челябы до Омска въ канавахъ и резервахъ по линіи желѣзной дороги, тогда какъ въ ярахъ по берегамъ рѣкъ черноземъ постепенно и незамѣтно сливается съ подстилающимъ его лёссовымъ суглинкомъ. Во многихъ мѣстахъ степи, гдѣ подпочвою является мало-

песчанистая глина, тамъ лѣтомъ въ засуху почва образуетъ глубокія и до 0,1 метр. шириною щели, напр., по Абугѣ близъ Сыиръ-ульганъ-джиланды. Такого щельника не наблюдается, однако, въ мѣстностяхъ съ болѣе песчанистой подпочвой. Указанное явленіе объясняетъ происхожденіе означенныхъ вѣтвей чернозема, проникающихъ въ желтобурую постпліоценовую глину.

При производствѣ геологическихъ изслѣдованій вдоль линіи желѣзной дороги главное вниманіе партіи было обращено на выясненіе вопроса о нахожденіи въ предѣлахъ придорожной полосы мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ и вообще полезныхъ ископаемыхъ, на изученіе свойствъ грунта и условій водоносности развитыхъ въ предѣлахъ этой полосы геологическихъ образованій.

Работы партіи показали, однако, что на всемъ разстояніи между Челябинскомъ и Каинскомъ развитыя въ предѣлахъ придорожной полосы геологическія образованія совершенно не заключаютъ, за исключеніемъ окрестностей Челябы, мѣсторожденій каменныхъ строительныхъ матеріаловъ, если не считать спорадически попадающихся незначительныхъ прослоевъ и конкрецій желѣзистаго песчаника, подчиненнаго олигоценовымъ осадкамъ (Куртамышъ, Утяки и пр.), да подчиненныхъ міоценовой пластичной глинѣ конкрецій мергеля, добываемыхъ близъ Петропавловска для обжега на известь. Пригодные же для дороги строительные матеріалы, какъ напримѣръ третичные (эоценовые) песчаники и кристаллическія породы, развиты, за исключеніемъ окрестностей Челябы, лишь въ столь значительномъ удаленіи къ югу отъ линіи желѣзной дороги, что мѣсторожденія ихъ теряютъ всякое значеніе для послѣдней. При такихъ условіяхъ желѣзной дорогѣ приходится не только весь каменный строительный матеріалъ для мостовъ черезъ Тоболъ и Ишимъ доставить изъ Челябинска (т. е. за 250 и 500 верстъ), но даже значительную часть камня (всю облицовку) для моста черезъ Иртышъ рѣшено доставить изъ Челябинска же, почти за 750 верстъ.

При самомъ производствѣ работъ партіей было сдѣлано нѣсколько указаній относительно мѣсторожденій матеріаловъ, годныхъ для балластированія пути, относительно качества грунта, водоснабженія станцій и пр.

Наиболѣе значительныя затрудненія въ водоснабженіи станцій встрѣчаются на участкѣ Петропавловскъ-Омскъ. Тутъ существуетъ нѣсколько ничтожныхъ по своимъ размѣрамъ прѣсныхъ озеръ, достаточныхъ лишь для продовольствія небольшихъ поселковъ или киргизскаго аула; существующіе здѣсь колодцы съ прѣсною водою (изъ постпліоценовыхъ отложеній) также весьма незначительны. Болѣе глубокіе колодцы, врѣзавшіеся въ міоценовыя пластичныя глины, всѣ дали горько-соленую воду. Наконецъ, буровая скважина на Медвѣжьей станціи (91,7 метр. глуб.) дала обильную прѣсную воду, а скважина Исыль-кульская (68,8 метр. глуб.), повидимому изъ того же самаго водоноснаго горизонта, — воду соленую. Такъ какъ эти скважины прошли міоценовыя и только лишь частью олигоценовыя отложенія, то для изслѣдованія нижележащихъ водоносныхъ горизонтовъ (эоценовыхъ песковъ) было предположено углубленіе скважины къ западу отъ Тобола, между имъ и вершинами Юргамыша, гдѣ олигоценовыя образованія имѣютъ меньшую мощность и гдѣ искомые горизонты естественно можно ожидать встрѣтить на меньшей глубинѣ и, гдѣ во всякомъ случаѣ развѣдочное на воду буреніе представлялось необходимымъ для водоснабженія станціи Зырянки.

Кромѣ указанныхъ изслѣдованій, партіею была осмотрѣна группа Прииртышскихъ мѣсторожденій ископаемаго угля, лежащихъ въ Павлодарскомъ, Семипалатинскомъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ уѣздахъ.

Сравнительно весьма мало изученныя въ геологическомъ отношеніи Прииртышскія мѣсторожденія ископаемаго угля были предметомъ многихъ техническихъ изслѣдованій со стороны частныхъ

лицъ и Алтайскаго горнаго управленія. Однако эти развѣдочныя работы имѣли отрывочный, а не систематическій характеръ, и вслѣдствіе этого онѣ и не дали опредѣленнаго отвѣта на вопросъ: находятся ли вблизи Иртыша мощные пласты угля, подобно тому, какъ это извѣстно въ нѣкоторыхъ пунктахъ Киргизской степи вдали отъ Иртыша? Несмотря на значительныя затраты, эти поиски угля въ степи не выяснили ни области распространенія и условій залеганія угленосныхъ образованій, ни вопроса объ относительной ихъ древности; даже такой важный съ практической стороны вопросъ, какъ отношеніе угленосныхъ отложеній къ каменноугольному известняку различными производителями развѣдочныхъ работъ понимался различно.

Угленосныя отложенія Киргизской степи представляютъ толщу переслаивающихся между собою глинъ, песчаниковъ и сланцевъ, съ подчиненными имъ слоями угля и конкреціями сферосидерита.

Самые верхніе горизонты этой толщи состоятъ изъ свѣтло-сѣрыхъ или бѣлыхъ глинистыхъ песчаниковъ, мѣстами заключающихъ довольно обильную крупную гальку (Иртышъ близъ бывшаго Кузнецовскаго завода, Маукобенъ) и переходящихъ въ конгломераты. Въ этихъ песчаникахъ иногда попадаются довольно многочисленные, обыкновенно плохо сохранившіеся растительные остатки (Маукобенъ). Ниже этихъ песчаниковъ залегаютъ бѣлыя песчанистыя глины съ конкреціями кристалловъ гипса, а затѣмъ—весьма мощная свита свѣтло-сѣрыхъ, пепельно-сѣрыхъ или черныхъ глинъ, сѣрыхъ глинистыхъ мелкозернистыхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, съ подчиненными прослоями угля, углистаго сланца и сферосидерита.

Въ свѣтло-сѣрыхъ глинахъ, песчаникахъ и конкреціяхъ сферосидерита встрѣчаются весьма многочисленные растительные остатки. Послѣдніе были нами найдены въ мѣсторожденіяхъ Талды-кудукъ, Ойнакъ-соръ, Кызылъ-тау, Талды-куль, Майкобенъ

и близъ Чокчанскаго пикета. Въ наилучшемъ сохраненіи эти органическіе остатки найдены были въ свѣтло-сѣрыхъ глинахъ, съ прослоями бураго угля, встрѣченныхъ углубляемымъ при насъ колодцемъ близъ Чокчанскаго пикета. Въ глинахъ этихъ найдены весьма многочисленные, прекрасно сохранившіеся остатки: *Asplenium whitbiense* Brngt., *Phyllotheca striata* Schmalh., *Phyllotheca sp.*, *Podozamites sp.*, *Thyrsopteris sp.* и проч., тождественные съ описанными проф. Шмальгаузеномъ изъ юрскихъ отложеній Кузнецкаго бассейна.

Угленосные осадки описываемаго района располагаются или на породахъ кристаллическихъ (порфиры — Джаръ-тасъ, Акъ-бота, Кызылъ-тау; граниты — близъ Чокчанскаго пикета), или на породахъ каменноугольныхъ. Послѣднія представляются грубыми зеленовато-сѣрыми песчаниками (съ *Productus semireticulatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart. и пр.), переходящими въ мелкозернистые, вскипающіе съ кислотою, зеленовато-сѣрые песчаники (съ *Spirifer tornacensis* de Kon.); эти послѣдніе песчаники переслаиваются съ известняками, образующими ниже весьма мощную толщу и заключающими массу ископаемыхъ (*Sp. tornacensis* de Kon., *Sp. Roemerianus* de Kon., *Productus semireticulatus* и пр.).

Угленосные осадки Киргизской степи залегаютъ въ небольшихъ долино- или котловинообразныхъ углубленіяхъ, окруженныхъ небольшими увалами, съ выходами подлежащихъ породъ (каменноугольныхъ или кристаллическихъ). Покрываются они лишь незначительной толщины слоемъ песчанаго наноса.

Угленосныя образованія рѣдко залегаютъ горизонтально (Талды-куль, Майкобенъ, Чокчанъ); въ большинствѣ-же случаевъ угленосныя породы выведены изъ горизонтальнаго положенія и являются разнообразно изогнутыми, иногда совершенно вертикальными или даже опрокинутыми (Акъ-чеку).

Мощность пластовъ угля Киргизскихъ мѣсторожденій весьма различна. Такъ, въ Джаманъ-тузѣ общая мощность трехъ пластовъ угля доходитъ до 3—4 саж.; почти такую-же толщину пласты угля имѣютъ и въ Кызылтавскомъ мѣсторожденіи. Къ сожалѣнію, эти мощные пласты представляютъ, собственно говоря, свиту переслаивающихся между собою болѣе или менѣе тонкихъ слоевъ угля, углистаго сланца и черной или темно-сѣрой глины.

Мощность угольныхъ пластовъ остальныхъ мѣсторожденій гораздо умѣреннѣе, обыкновенно не болѣе 1—2 аршинъ, при чемъ мощность эта далеко не постоянная, а подвержена быстрымъ измѣненіямъ.

Большинство углей Киргизской степи не можетъ похвастаться своими качествами; значительная часть углей содержитъ до 20% золы.

Произведенный партіею осмотръ мѣсторожденій угля въ Киргизской степи показалъ между прочимъ, что мѣсторожденія, ближайшія къ Иртышу, отличаются сильною неправильностью въ пластованіи и, вообще говоря, незначительными размѣрами по простиранію. Болѣе солидными представляются нѣкоторыя изъ мѣсторожденій, лежащихъ вдали отъ Иртыша, напр. Кызылътавское и Джаманъ-тузское; но и эти мѣсторожденія, подобно ближайшимъ къ Иртышу, представляютъ неправильности въ пластованіи и не имѣютъ значительныхъ размѣровъ по простиранію; мѣсторожденія эти впрочемъ чрезвычайно мало изслѣдованы вглубь.

Киргизская степь, въ предѣлахъ осмотрѣннаго района, т. е. между Иртышемъ (отъ Павлодара до пос. Грачевскаго), Баянъ-ауломъ и бывшимъ Кускимъ заводомъ, въ сѣверо-восточной части имѣетъ видъ утомительно-однообразной равнины; но на югъ отъ линіи, проведенной отъ Кайдаульскаго пикета къ Семіярской станицѣ, степь принимаетъ холмистый характеръ, представляя неправильно разсѣянные холмы или грядообразныя возвышенности; въ юго-западной части осмотрѣннаго района степь становится гористою,

представляя довольно значиетльной высоты горы: Баянъ-аульскія, Эдрей, Аркалыкъ, Мурджикъ, Ку и пр.

Почти вся эта мѣстность лишена проточныхъ водъ; ничтожныя рѣчки съ горько-соленою водою: Ащи-су, Эспе и пр. богаты водою лишь весною, а лѣтомъ онѣ почти совершенно пересыхаютъ; эти рѣчки, хотя и имѣютъ направленіе къ Иртышу, но ни одна изъ нихъ не достигаетъ его.

Обиліе горько-соленыхъ озеръ, лѣтомъ почти совершенно высыхающихъ и покрывающихся тогда ослѣпительно бѣлымъ, какъ снѣгъ, болѣе или менѣе толстымъ слоемъ соли, и обиліе солончаковъ составляетъ характерную черту осмотрѣнной части Киргизской степи.

Въ геологическомъ строеніи этого района, кромѣ разсмотрѣнныхъ уже угленосныхъ и каменноугольныхъ отложеній, принимаютъ участіе породы кристаллическія и образованія девонскія, третичныя и послѣтретичныя.

Кристаллическія породы въ предѣлахъ осмотрѣннаго района имѣютъ весьма обширное распространеніе; онѣ представляютъ:

1) Граниты, обыкновенно болѣе или менѣе крупнозернистые, всегда малослюдистые, съ весьма характерною матрацевою отдѣльностью. Граниты образуютъ наиболѣе возвышенныя, покрытыя соснякомъ горы: Баянъ-аульскія, Ку и пр.

2) Порфиры — представляютъ наиболѣе обыкновенную породу отдѣльно стоящихъ сопокъ и грядъ осмотрѣнной части Киргизской степи. Они мѣстами тѣсно связаны съ обломочными порфировыми породами — порфировыми брекчіями.

3) Порфириты и находящіяся въ связи съ ними обломочныя порфиритовыя породы.

4) Сіенитовыя породы обыкновенно съ болѣе или менѣе ясно выраженнымъ гнейсовымъ сложеніемъ, состоящія изъ ортоклаза, плагіоклаза и роговойобманки, съ примѣсью кварца, раз-

виты на Мурджикѣ и пр. На Мурджикѣ и Майли-кара встрѣчены были также діаллагоновые сіениты или габбро; на подобныхъ породахъ горы Майли-кара наблюдались довольно обильные налеты мѣдной зелени.

5) Змѣевики были встрѣчены на SW склонѣ горы Мурджикъ.

Девонскіе осадки въ предѣлахъ нашего района представляютъ:

1) Темно-красные, обыкновенно мелкозернистые песчаники, изрѣдка переходящіе въ конгломераты. Среди этихъ песчаниковъ, близъ границы ихъ соприкосновенія съ каменноугольнымъ известнякомъ, верстахъ въ 3-хъ на W отъ Узунъ-булака, на Кара-чеку, встрѣчены признаки марганцевыхъ рудъ — пиролюзита.

2) Свѣтло-сѣрые известняки съ *Spirifer Archiaci* Murch., *Atrypa reticularis* Lin. и *Athyris concentrica* Buch, — наблюдаемые близъ Кызылъ-сора и близъ Коктаса (въ 75-ти верстахъ на ONO отъ Баянъ-аула).

3) Кромѣ того, между Эспе-тузъ и Коктасомъ, близъ оз. Алкамергень, были встрѣчены известняки съ *Favosites Goldfussi* d'Orb.

4) Къ девонскимъ же осадкамъ слѣдуетъ, по всей вѣроятности, отнести зеленовато-сѣрые сланцы Тюндюка, ниже Ку.

Третичные осадки осмотрѣнной части Киргизской степи представляются, во-первыхъ, бѣлыми или свѣтло-сѣрыми песчаниками, вполнѣ тождественными, по петрографическимъ своимъ признакамъ, съ эоценовыми песчаниками восточнаго склона Урала. Эти отличающіеся своимъ характернымъ стеклянно-жирнымъ блескомъ песчаники въ предѣлахъ изслѣдованнаго района наблюдались исключительно глыбами, лежащими на вершинахъ уваловъ и холмовъ. Близъ Коктаса, Эспе-туза, Чокчанскаго пикета, а также верстахъ въ 9-ти отъ мѣднаго Кузнецовскаго завода по дорогѣ на Кумъ-куль и къ сѣверу отъ Кара-джира подобныя отдѣльныя глыбы

третичнаго песчаника, залегающія на вершинахъ грядъ и холмовъ, сложенныхъ изъ красноцвѣтныхъ девонскихъ песчаниковъ или кристаллическихъ породъ, представляютъ, очевидно, лишь уцѣлѣвшіе отъ размыванія остатки третичныхъ отложеній, имѣвшихъ прежде болѣе значительное распространеніе.

Болѣе юные третичные осадки, развитые по Иртышу внизъ отъ пос. Кривого, представляютъ свѣтло - сѣрыя плотныя глины, иногда съ гипсомъ, и залегающую выше свиту тонкослоистыхъ глинистыхъ, мелкозернистыхъ, мѣстами же гравистыхъ песковъ.

Travaux de la Section minière dans la Sibérie occidentale en 1893.

*Recherches de l'ingénieur des mines Mr. **Krasnopolsky.***

En 1893 la section minière composée des ingénieurs des mines Mrs. Krasnopolsky (chef de la section), Wysotsky et Ivachtchenko s'est occupée de recherches géologiques dans la Sibérie occidentale: le long du chemin de fer de Sibérie, depuis Tchéliabinsk jusqu'à Kaïnsk; sur le cours du Mias, de Tchoumliak jusqu'au village Voronovskoïé: sur le Tobol, commençant à 150 verstes à peu près à l'amont de Koustanaïa jusqu'à Yaloutorovsk; sur l'Abouga, descendant le cours d'eau à partir du lac Oubogan; sur l'Ichim, de Pétropavlovsk jusqu'à la ville d'Ichim; sur l'Om, entre Kaïnsk et Omsk.

Sous le rapport orographique la région, étudiée en 1893 par la section minière, porte le caractère d'une plaine faiblement ondulée à l'ouest, près de Tchéliabinsk, avec pente douce vers le nord et l'est, plaine assez pauvre en cours d'eau, mais fort riche en lacs, pour la plupart insignifiants et peu profonds (à eau douce, salée, ou amère et salée). Il ne se remarque aucune régularité dans la distribution des lacs à eau douce et à eau salée: souvent des lacs doux se trouvent dans le voisinage de lacs salés ou emplis d'une eau

amère et salée. Dans ce cas cependant il a été observé que le niveau des lacs doux est toujours supérieur à celui des salés. Les plus importants parmi les lacs salés sont celui d'Akhtaban (sur la 306-me verste de la ligne du chemin de fer, près du village Mokhovaïa), et celui de Stanovoï (sur la route de Pétropavlovsk à Svérinogolovskaïa). Actuellement ce sont les seuls où chaque année se forment des dépôts de sel; mais autrefois, principalement vers le milieu du siècle, le sel se déposait dans beaucoup de lacs disposés aux arrondissements de Kourgansk et d'Ichimsk, et au district de Tchéliabinsk.

Quant à la structure géologique du rayon exploré, ce sont des roches cristallines massives, des schistes cristallins, des formations paléozoïques, mésozoïques, tertiaires et posttertiaires qui en font partie. Les dernières, les formations tertiaires et posttertiaires, sont d'une étendue considérable, presque continue par tout le rayon; les autres se rencontrent exclusivement dans la partie occidentale, mises à jour seulement dans les vallons profonds des cours d'eau; hors ces vallons elles n'apparaissent à nu que très rarement, aux points les plus élevés du terrain (aux alentours de Tchéliaba, sur la colline Bas-Dambar près de Tobol). A l'exception de ces points les roches se montrent à nu dans les limites du rayon exploré, uniquement dans les vallées creusées par les rivières. Les vastes plages entre les cours d'eau sont entièrement dépourvues d'affleurements: là, des dixaines de verstes de suite, même les travaux exécutés pour la conduite de la ligne du chemin de fer, n'ont mis à jour que du tchernozom ou du béliak et dessous une argile d'un jaune brunâtre, plus ou moins sableuse. Ainsi donc, dans l'examen du terrain entre les, cours d'eau, il a fallu se borner à l'étude des différentes espèces du sol (tchernozom, solonetz, podzol), de leur caractère et de leur étendue et à celle des nombreux lacs dispersés dans la steppe, de leur alimentation et de leur minéralisation. Pour ce qui est du caractère de la structure géologique des vastes intervalles entre les rivières, c'étaient des puits des forages et les très rares tranchées le long de la voie ferrée, qui ont servi à l'éclaircir; au sud de la ligne du chemin de fer, dans la steppe kirghiz, ce n'étaient que des puits et des éboulements, quelquefois considérables, de terriers de marmottes (baïbak).

Parmi les roches cristallines massives se trouvent être développées:
des granites (près de Tchélbiniask),
des porphyres (le long du Tobol et de l'Aïat),
des diabases (Aïat),
des gabbros (Ak-tubia sur l'Aïat),
des porphyrites (Tobol),
des serpentines (près de Tchéliabinsk).

Les schistes cristallins sont représentés par des schistes micacés et des gneiss, apparaissant à nu le long du Mias, en amont de la stanitza Miaskaïa.

Les formations paléozoïques sont représentées premièrement par des schistes argileux rouge-foncé, et par des conglomérats avec fragments de calcaire dévonien (Tobol); puis par des calcaires blancs, généralement fort métamorphosés, apparaissant au jour sur le cours du Mias et de l'Aïat. Ces calcaires-ci, de même que ceux mis à nu sur le Mias, près du village Ballandina, se rapportent probablement à la partie inferieure du système carbonifère.

Les formations mésozoïques de la région explorée présentent des dépôts, qui pourraient être rapportés au jura ou au trias (rhet). Elles sont constituées d'argile sableuse, de grès et de conglomérats, dans lesquels, au moins dans les limites du rayon exploré, n'ont été trouvés que des restes végétaux assez mal conservés; cependant dans des formations identiques à celles qui viennent d'être mentionnées, mais en dehors du pourtour du rayon étudié par la section, sur la rivière Ouvelka, le professeur Karpinsky a trouvé des restes de *Estheria minuta* Alb. — Ces dépots se trouvent développés sur le Mias, à l'aval du village Ilinskoïé, où ils renferment des couches de lignite, comme d'ailleurs on le sait depuis 1832. La section minière a rencontré les mêmes formations sur le cours de l'Aïat à l'aval de la stanitza Nikolaevsk, où elle a également constaté la présence de lignite et d'assez considérables gisements de limonite oolithique.

La présence de houille combustible étant de grande importance pour la contrée, les gisements sur le Mias avaient été explorés à plusieurs reprises. Mais, bien que toutes les recherches eussent eu le défaut de n'avoir été faites que sur le bord même de la rivière, il avait néanmoins été constaté que la houille n'y présente point de couches de puissance considérable et constante; au contraire,

toutes les couches trouvées étaient peu épaisses, souvent très minces; les qualités du charbon, loin d'être les mêmes partout, se trouvaient être sujettes à de brusques changements; ça et là les houilles contenaient de fortes quantités de cendres, phénomène d'ailleurs assez ordinaire dans les gisements de lignite. Ainsi, malgré leur situation favorable, ces gisements offrant des avantages trop peu réels, n'ont jamais été exploités.

Puis les formations mésozoïques sont représentées par des dépôts crétacés d'un caractère paléontologique nettement déclaré, constitués par des couches parfaitement horizontales d'argiles sableuses et de sables sous-jacents, contenant en abondance:

Ostrea vesicularis Lam.
Ostrea acutirostris Nils.
Ostrea ungulata Coq.
Ostrea lateralis Nils.
Exogyra auricularis Gldf.
Exogyra decussata Coq.
Anomia n. sp.
Belemnitella lanceolata Sow.
Trigonosemus n. sp.
Terebratula obesa Sow. etc.

Les dépôts crétacés n'ont été rencontrés que sur le cours de l'Aïat.

Les dépôts tertiaires du rayon exploré appartiennent à l'éocène, à l'oligocène et au miocène (?). Les premiers se composent d'argiles siliceuses (opok), de grès et de sables, habituellement très pauvres en débris organiques, représentés surtout par des dents de requins, dont le caractère de conservation ne permet point de classement précis. En outre, dans les grès de l'éocène passant au conglomérat qui apparaissent sur le Tobol à l'amont de l'aoul Charyp, (à une dixaine de verstes du chemin des caravanes), ont été rencontrés d'assez nombreux moules de *Pholadomya*, *Cyprina* et *Ostrea*, trop mal conservés pour qu'il fût possible d'en définir les espèces. Enfin, plus au sud, à une dixaine de verstes d'Oust-Ouï, dans les grès ont été trouvés quelques exemplaires d'écrevisses.

Les dépôts de l'oligocène se composent d'argiles gris-clair avec gypse et concrétions de grès ferrugineux, avec couches intermédiaires de sables blancs à grain fin dans les horizons supérieurs.

Dans les dépôts oligocènes, principalement dans les concrétions de grès ferrugineux, ont été trouvés de très nombreux débris de cyprines, semblables à la *Cyprina perovalis* Koen. de l'oligocène; ensuite *Fusus multisulcatus* et des dents de requins:

Lamna elegans Ag.
„ *denticulata* Ag.
„ *cuspidata* Ag.
Odontaspis Hoppei Ag.
Galeocerdo minor Ag.
Myliobates toliapicus Ag.

A l'est du Tobol les formations oligocènes se trouvent recouvertes de dépôts d'un aspect intéressant, constitués par une argile plastique d'un gris clair avec nombreuses et parfois considérables concrétions de marne. Dans le voisinage de Pétropavlovsk et de la station Medvejia ces argiles contiennent çà et là d'abondants débris de *Unio pronus, Paludina tenuisculpta* etc., et peuvent être rapportées au miocène de l'eau douce.

Les formations posttertiaires étalées par tout le rayon exploré présentent des sables stratifiés, des argiles loessiformes (çà et là à mélange considérable de gyps), des variétés de sol (tchernozom, solonetz, podzol), des dépôts récents d'origine fluviatile et lacustre.

Un rapport singulier s'observe entre les argiles postpliocènes et les roches sous-jacentes de formation tertiaire, rapport qui se voit distinctement dans les tranchées, les canaux et les fosses le long du chemin de fer. C'est qu'une argile sableuse de couleur jaune-brunâtre pénètre dans l'argile tertiaire en forme de filons entrelacés ou d'intrusions atteignant une sagène de profondeur. Par suite de cela l'argile tertiaire qui se voit aux horizons supérieurs des berges des canaux et au fond des fosses apparaît en formes de boules ou de nids isolés, revêtus d'argile brune-jaunâtre. Les argiles grises du miocène à grosses et nombreuses concrétions de marne blanche, traversées par ces branches d'argile jaune-brunâtre, offrent un assez joli tableau bigarré rappelant les brèches à fragments grossiers.

Egalement intéressant est le rapport entre le tchernozom (et le béliak qui le remplace çà et là) et l'argile postpliocène. Souvent le tchernozom penêtre dans l'argile jaune-brunâtre en forme d'un

réseau compliqué de branches entrelacées, plus ou moins longues. Ce phénomène s'observe presque partout entre Tchéliaba et Omsk dans les canaux et les fosses du chemin de fer, tandisque sur les rivages escarpés des rivières le tschernozom passe peu à peu et insensiblement au loess sous-jacent. En beaucoup d'endroits de la steppe où le sous-sol est constitué par une argile pauvre en sable, il se forme pendant les sécheresses du fort de l'été des crevasses, profondes jusqu'à 0,1 mètre de largeur, comme par exemple sur l'Aboug près de Syir-oulgan-djilandy. Là, où le sous-sol est plus sableux, ces crevasses ne s'observent pas. C'est par ce phénomène que s'explique l'origine des branches du tchernozom pénétrant dans l'argile jaune-brunâtre du postpliocène.

Les recherches géologiques de la section minière le long du chemin de fer avaient pour but d'élucider la question, si, dans les confins de la ligne il était possible de trouver des gîtes de matériaux de construction et en général de roches utiles, puis d'étudier les qualités du terrain et la richesse en eau des formations géologiques développées le long de la voie.

Les travaux de la section ont démontré que sur toute la distance entre Tchéliabinsk et Kaïnsk, les alentours de la Tchéliaba exceptés, les formations géologiques développées sur les confins du chemin de fer sont entièrement dépourvues de gîtes de matériaux de construction pierreux; tout ce qu'on en trouve, et encore sporadiquement, ce sont quelques faibles couches intermédiaires, quelques concrétions de grès ferrugineux dans les dépôts oligocènes (Kourtamych, Outiaki etc.) et enfin, dans l'argile plastique miocène, quelques concrétions de marne, exploitée près de Pétropavlovsk pour être calcinée en chaux. Mais les matériaux qui auraient pu servir à la construction du chemin de fer, tels que les grès tertiaires (de l'éocène) et les roches cristallines, ne se trouvent développés qu'à une distance si grande vers le sud de la voie ferrée (les alentours de la Tcheliaba exceptés), que pour celle-ci ces gisements perdent toute leur valeur. Toutes les pierres nécessaires pour la construction des ponts du du Tobol et de l'Ichim doivent être amenées de Tchéliabinsk (c'est à dire à une distance de 250 et de 500 verstes); il a même été décidé de faire arriver de là (à une distance d'environ 750 verstes)

la plus grande partie des pierres pour le pont de l'Irtych (toutes les pierres extérieures).

Pendant la construction du chemin de fer la section minière a donné quelques indications concernant les gisements des matériaux propres à servir de lest, puis concernant les qualités du terrain, la possibilité de fournir l'eau aux stations etc.

Le tronçon Pétropavlovsk—Omsk est celui qui présente le plus de difficultés quant au fournissage de l'eau nécessaire aux stations. Sur ce trajet se trouvent, il est vrai, plusieurs lacs d'eau douce, mais si petits qu'ils suffisent à peine aux besoins des bourgades et des aouls kirghiz; il y existe aussi quelques puits à eau douce venant des dépôts postpliocènes, mais ils sont également insuffisants. Les puits plus profonds, pénétrant jusque dans les argiles plastiques du miocène, ont tous donné de l'eau amère et salée. Enfin un forage à la station Medvéjia (91,7 mt. de profondeur) a donné de l'eau douce en abondance; cependant un autre forage, à Isyl-Koul, (68,8 mt. de profondeur) atteignant selon toute apparence le même horizon aquifère, a donné de l'eau salée. Comme ces forages n'ont traversé que les dépôts miocènes et en partie seulement les oligocènes, il a été proposé, pour étudier les horizons aquifères inférieurs (les sables de l'éocène), de faire un forage plus profond à l'ouest du Tobol, entre celui-ci et les sources de l'Yourgamich, où les formations oligocènes sont d'épaisseur plus faible, où par conséquent on pouvait s'attendre à rencontrer les horizons cherchés à une profondeur moindre, et où au surplus il était inévitable d'en tenter un pour trouver l'eau nécessaire à la station Zyriansk.

Outre les recherches mentionnées la section minière a examiné le groupe des gisements de houille aux alentours de l'Irtich dans les districts Pavlodarsk, Sémipalatinsk, Akmolinsk et Karkaralinsk.

Ces gisements, relativement peu étudiés au point de vue géologique, avaient été l'objet de fréquentes recherches techniques, entreprises tantôt par des personnes privées, tantôt par l'administration minière de l'Altaï. Cependant ces travaux exploratifs avaient été faits d'une manière partielle, sans système, et pour cette raison ils n'avaient pu donner de réponse précise à la question: y a-t-il, ou

non, dans le voisinage de l'Irtich, de puissantes couches de houille, semblables à celles qui existent, comme on le sait, à certains points de la steppe kirghize loin de l'Irtich? Toutes ces recherches de houille, entreprises à grands frais dans la steppe, n'ont décelé ni l'étendue, ni les conditions géologiques du gisement de houille, ni la question sur leur âge relatif; même une question aussi sérieuse au point de vue pratique que le rapport entre les dépôts houillefères et le calcaire du système carbonifère, avait été différemment comprise par les explorateurs.

Les dépôts houillefères de la steppe kirghize présentent une assise constituée par des couches alternantes d'argiles, de grès et de schistes, avec couches intermédiaires de houille et de concrétions de sphérosidérite.

Les horizons supérieurs de l'assise sont formés de grès argileux gris-clair ou blancs, contenant çà et là des accumulations de cailloux grossiers (Maoukoben, Irtich, près la fabrique autrefois Kousnetzow) en train de se consolider en conglomérats. Dans ces grès se rencontrent parfois des restes végétaux assez nombreux, ordinairement mal conservés (Maoukoben). Au dessous des grès suivent de argiles blanches sableuses avec concrétions de cristaux de gyps; puis vient une puissante suite d'argiles gris-clair, gris de cendre ou noires, de grès gris à grain fin, et de schistes argileux avec couches intermédiaires de schiste de charbon et de sphérosidérite.

Dans les argiles gris-clair, les grès et les concrétions de sphérosidérite se rencontrent de fort nombreux restes végétaux. Nous en avous trouvé dans les gisements à Taldy-koudouk, Oïnak-sor, Kysyltaou, Talda-koul, Maoukoben, et dans le voisinage du piquet Tchoktchansk. Les restes les mieux conservés ont été trouvés dans les argiles gris-clair à minces couches intermédiaires de lignite, mises à jour lors du creusement, dans notre présence, d'un puits près de Tchoktchansk. C'étaient de nombreux restes parfaitement cons servés de:

Asplenium whitbiense Brogt.
Phyllotheca striata Schmalh.
Phyllotheca sp.
Podozamites sp.
Thyrsopteris sp.

et d'autres, identiques à ceux, trouvés par le professeur Schmalhausen dans les sédiments jurassiques du bassin de Kousnetzk et décrits par lui.

Les dépôts houillefères du rayon se disposent ou sur des roches cristallines (porphyres: à Djar-tas, Ak-bota, Kysyl-taou; granites: dans le voisinage du piquet Tchoktchansk), ou sur des sédiments du système carbonifère. Les dernières présentent des grès grossiers gris-verdâtre (avec *Productus semireticulatus* Mart., *Orthis resupinata* Mart. etc.), passant à un grès également gris-verdâtre, mais à grain fin, faisant effervescence avec les acides (avec *Spirifer tornacensis* de Kon.). Ces grès-ci alternent avec des couches calcaires qui forment plus bas une assise très épaisse, contenant quantité de fossiles (*Spirifer tornacensis* de Kon., *Sp. Roemerianus* de Kon., *Productus semireticulatus* etc.).

Les gisements de houille dans la steppe kirghize sont disposés dans des depressions peu profondes en forme de vallées ou de cuves, entourées de petites collines, où émergent les roches inférieures (carbonifères ou cristallines). Ils sont recouverts d'une couche de sable de peu d'épaisseur, formée par alluvion.

Les sédiments houillefères se rencontrent rarement dans une position horizontale (Taldy-koul, Maoukoben, Tchoktchan). Le plus souvent elles sont inclinées, diversement contournées, quelquefois tout à fait verticales, même renversées (Ak-tchekou).

La puissance des assises houillères dans les gisements kirghiz est fort variable. Ainsi à Djaman-touz l'ensemble de l'épaisseur des trois couches atteind 4 à 6 mètres; de la même épaisseur sont les couches de charbon au gisement de Kysul-taou. Il est à regretter que ces puissantes assises présentent, à proprement parler, une série de strates alternatives plus ou moins minces de houille, de schiste houiller et d'argile noire ou gris-foncé.

L'épaisseur des couches de houille aux autres gisements est beaucoup plus faible, ordinairement pas plus de 1 mètre, et encore n'est-elle pas constante, sujette à de brusques changements.

La plupart des charbons de la steppe kirghize ne peuvent pas se vanter d'être de bonne qualité; une grande partie contient jusqu'à 20% de cendres.

En général l'examen des gisements houillers dans la steppe kirghize, fait par la section minière, a mis en évidence, entre autre, que les gisements dans le voisinage immédiat de l'Irtich se distinguent par l'irrégularité de leur stratification et par leur peu d'étendue. Quelques uns des gisements situés loin de l'Irtich sont plus importants, par exemple celui de Kysyl-taou et de Djaman-touz; mais comme ceux, situés plus près de l'Irtich, ils offrent des irrégularités de stratification et s'étendent à peu d'étendue; du reste ces gisements sont encore très peu explorés à l'égard de leur profondeur.

Dans les limités du rayon exploré, c'est à dire entre l'Irtich (de Pavlodar à la bourgade Gratchevsky), Baïan-aoul et la fabrique de Kou, la steppe kirghize présente dans sa partie nord-est une plaine d'une uniformité fatigante; au sud, à partir d'une ligne tirée du piquet Kaïdaoul à la stanitza Semiiarskaïa, la steppe prend un caractère ondulé à collines éparses et à élévations en forme de platesbandes; dans la partie sud-ouest elle devient montagneuse, à montagnes de hauteur assez considérable, telles que les Baïan-aoul, l'Edrey, l'Arkalyk, le Mourdjik, le Kou et autres.

Presque toute cette contrée est dépourvue de cours d'eau. Les ruisseaux insignifiants à eau amère et salée, par exemple l'Achtchisou, l'Espé et d'autres, ne sont riches en eau qu'au printemps, desséchant presque entièrement en été; bien que tous ces ruisseaux se dirigent vers l'Irtich, pas un seul ne l'atteind.

La partie étudiée de la steppe kirghize se caractérise principalement par l'abondance en lacs d'eau amère et salée, desséchants presque tout à fait en été et se couvrant alors d'une nappe plus ou moins épaisse de sel d'une blancheur éblouissante.

A la composition géologique de ce rayon prennent part, outre les dépôts du système carbonifère et les sédiments houillefères décrits, des roches cristallines et des formations dévoniennes, tertiaires et posttertiaires.

Les roches cristallines y occupent un espace très étendu; elles sont représentées par:

1) des granites à grain plus ou moins grossier, contenant toujours peu de mica. Les montagnes les plus hautes, les Baïan-aoul, le Kou etc., couverts de sapins, sont formées de granite.

2) des porphyres, la roche la plus ordinaire des mamelles isolées et des plates-bandes dans la partie explorée de la steppe kirghize. Parfois elles se trouvent intimement liées à des roches porphyriques à fragments — les brêches porphyriques.

3) des porphyrites, auxquelles sont intimement associées des roches porphyritiques à fragments.

4) des syénites, ordinairement à texture gneissique plus ou moins apparente; ces roches, composées d'orthose, de plagioclase et de d'amphibole, mélangées de quartz, sont développées sur le Mourdjik etc. Sur le Mourdjik et le Maïli-kara ont aussi été trouvées des syénites à diallage ou gabbros; sur ces dernières roches, au Maïli-kara, ou a observé d'assez abondants enduits de minerai de cuivre.

5) des serpentines, sur la pente sud-occidentale de la montagne Mourdjik.

Les dépôts dévoniens dans les limites de notre rayon présentent:

1) des grès rouge-foncé, ordinairement à grain fin, rarement à l'état de conglomérats. Dans ces grès, près de la ligne de contact avec le calcaire carbonifère, à trois verstes vers l'ouest d'Ousoun-boulak, sur le Kara-tchekou, ont été trouvés des indices de minerai manganèse, notamment du pirolusite.

2) des calcaires gris-claire avec *Spirifer Archiaci* Murch., *Atrypa reticularis* Lin. et *Athyris concentrica* Buch, observés près de Kysyl-sor et de Kok-tas (à 75 verstes vers l'est-nord-est de Baïan-aoul).

3) des calcaires avec *Favosites Goldfussi* d'Orb., entre Espé-touz et Kok-tas, dans le voisinage du lac Alka-merghen.

4) des schistes gris-verdâtre à Tunduk, au dessous Kou, qui selon toute probabilité doivent être rapportés aux dépôts dévoniens.

Les dépôts tertiaires dans la partie étudiée de la steppe kirghize présentent des grès blancs ou gris-clair, indentiques, a juger d'après leurs indices pétrographiques, aux grès éocènes de la pente orientale de l'Oural. Dans les limites du rayon exploré ces grès caractéristiques par leur éclat verreux et gras, ont été rencontrés uniquement en forme de blocs, gisant sur le faîte des élévations et des collines. Près de Kok-tas, d'Espé-touz, du piquet Tchoktchansk, de même que

sur la route à Koum-koul (à une distance d'environ 9 verstes de l'usine de cuivre Kousnetzow) et au nord du Kara-djira, ces blocs isolés de grès tertiaires, disposés sur le sommet des plates-bandes et des collines constituées par des grès dévoniens diversement colorés ou des roches cristallines, représentent evidemment des restes de dépôts tertiaires autrefois bien plus étendus, qui ont persisté après l'érosion de ces derniers.

Les dépôts tertiaires plus récents, développés sur l'Irtich en aval de la bourgade Krivoë, montrent à la base des argiles compactes gris-clair, parfois avec gyps, ayant au dessus une suite à couches minces de sables argileux à grain fin, parfois avec gravier.

XI.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ Горныхъ партій.

Abrégé des comptes rendus sur les travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie).

Геологическія изслѣдованія въ черноземной полосѣ Западной Сибири.

Н. Высоцкаго.

Черноземная, культурно-земледѣльческая часть западно-сибирской равнины, захваченная этими изслѣдованіями, отличается однообразіемъ въ устройствѣ наружной поверхности монотонноровной или плоско-волнистой и поражаетъ въ общемъ своей горизонтальностью. Гипсометрическія данныя показываютъ, что абсолютныя высоты ея колеблются между 50—70 саж., поднимаясь къ границамъ до 85—105 саж. Въ частности, междурѣчныя плато однако далеко не представляютъ равнины, такъ какъ характерной особенностью ихъ рельефа являются параллельно-вытянутыя въ СВ. направленіи ряды низкихъ (3 — 6 саж.), удлиненныхъ холмовъ, расчлененныхъ плоскими ложбинами съ озерами и болотами. (Объясненіе этого феномена повидимому лежитъ въ размывающемъ дѣйствіи водъ медленно стекавшихъ нѣкогда по слабому, но пра-

вильному уклону, который наблюдается въ такихъ мѣстностяхъ). Древнія террасы рѣкъ низменности: Тобола, Ишима и Иртыша (долины которыхъ углублены до 30 — 40 саж. абс. в.) являются большею частью въ видѣ отлогихъ уваловъ, изъ которыхъ правый представляетъ мѣстами обнаженія.

Въ гидрографическомъ отношеніи описываемый районъ характеризуется недостаткомъ въ проточной водѣ и обиліемъ стоячей въ видѣ озеръ и болотъ.—Озера принадлежатъ къ степнымъ, непроточнымъ; всѣ они округленной формы, съ простой береговой линіей, плоскимъ дномъ и чрезвычайно мелки. По качеству воды они дѣлятся на прѣсныя, тухлыя, горько-солоноватыя и соленыя, связанныя, однако, многими переходами, причемъ и прѣсныя озера обладаютъ водой въ большинствѣ случаевъ невысокаго качества: она жесткая, мутная, нерѣдко съ плѣсенью и гніющими органическими остатками. Зимой для этихъ озеръ здѣсь обычно явленіе, извѣстное подъ названіемъ «замира» воды; оно состоитъ въ томъ, что вода становится мало прозрачной, безвкусной и нездоровой, съ выдѣляющимися пузырьками газа; постоявъ она оставляетъ красноватый осадокъ; рыба задыхается въ ней и гибнетъ массами. Къ особенностямъ озеръ надо отнести: 1) ихъ безпорядочное расположеніе относительно другъ друга: прѣсное весьма часто лежитъ рядомъ съ горькимъ, соленое съ тухлымъ и т. д., и 2) залеганіе горько-соленыхъ озеръ и солонцовъ безразлично какъ на междурѣчныхъ плато, такъ и въ долинахъ рѣкъ. Эти особенности наводятъ на мысль о «прѣсноводномъ» происхожденіи и горько-соленыхъ озеръ и солонцовъ. Къ причинамъ, вызвавшимъ образованіе ихъ относится: 1) широкое распространеніе въ западно-сибирской низменности водонепроницаемой подпочвы въ видѣ вязкой сѣроватой глины, представляющей большею частью элювій нижележащихъ третичныхъ глинъ; 2) присутстіе породъ богатыхъ легкорастворимыми сѣлями, такъ какъ склоны озерныхъ котловинъ являются сложенными (снизу) изъ: а) бураго суглинка бога-

таго какъ углекислыми солями, такъ и сѣрнокислыми, главнымъ образомъ гипсомъ и b) выше — изъ лессовидныхъ мергелистыхъ суглинковъ. Рельефъ степей, являющійся обыкновенно бугристымъ, съ своей стороны, способствуя выщелачиванью, вліяетъ на большую или меньшую интензивность этого процесса. Частныя причины, какъ-то: возможная неравномѣрность распредѣленія солей въ почвѣ, опрѣсняющее вліяніе растительности, величина бассейна стока, періодъ выщелачиванья и т. д. объясняютъ различіе въ степени минерализаціи озерныхъ водъ. Климатическія вліянія сказываются на нихъ слѣдующимъ образомъ. Въ сѣверной части черноземной полосы озера исключительно прѣсныя, южнѣе, съ $55\frac{1}{2}$ — 56° с. ш., среди нихъ являются тухлыя, а далѣе горькія и горькосоленыя, число которыхъ уже преобладаетъ, причемъ концентрація солей достигаетъ мѣстами той степени, при которой происходитъ самосадка (поваренной соли, глауберовой, гипса...). Въ заключеніе объ озерахъ надо сказать, что горизонтъ воды въ нихъ часто и рѣзко колеблется (вслѣдствіе колебаній суммы атмосферныхъ осадковъ). Впрочемъ всюду ясно преобладаютъ признаки процесса обмѣленія и полнаго высыханія озеръ.

Характеръ почвъ описываемой полосы при однообразіи ея флоры и климата, всецѣло стоитъ въ зависимости отъ особенностей рельефа и подпочвы. Лучшій черноземъ залегаетъ на участкахъ съ выпуклымъ рельефомъ, т. е. по гривамъ и по отлогимъ склонамъ рѣчныхъ долинъ. Онъ представляетъ собой суглинистый черноземъ съ мощностью почвеннаго горизонта равной 0,25 — 0,35 mt. и переходнаго — 0,2 mt. Подпочвой служитъ свѣтло-бурый суглинокъ (0,25 — 0,7 mt.), мало пористый, не вскипающій съ кислотой и представляющій поверхностный горизонтъ залегающаго подъ нимъ лессовиднаго суглинка. Къ химическимъ особенностямъ этого чернозема принадлежатъ: меньшее (сравнительно съ нижеслѣдующей разновидностью) содержаніе гумуса (4,65 — 5,83%), цеолитной части (8,39 — 10,59%) и Fe^2O^3

($3\frac{1}{2}$%), остатокъ же отъ дѣйствія H^2SO^4 (70,86—74,43%) указываетъ на сравнительно большую супесчанистость. На основаніи этихъ данныхъ почва сходна съ черноземами средняго качества, распространенными въ средней части Россіи. Въ Сибири она преимущественно находится подъ культурой и относится къ наиболѣе прочнымъ. Далѣе большое распространеніе имѣютъ такъ называемыя переходные тяжелые суглинки, занимающіе плоскіе участки междурѣчныхъ плато и подножія холмовъ съ подпочвой въ видѣ бурой, мало пористой глины съ кристалликами гипса. Почва представляетъ собой черный или буровато-черный суглинистый черноземъ плотнаго строенія съ мощностью почвеннаго горизонта въ 0,3—0,4 mt. и переходнаго въ 0,2—0,3 mt. Съ химической стороны эти почвы характеризуются максимальными количествами: гумуса (до 7,2%), цеолитной части (15,37 — 16,03%) и Fe^2O^3 (5,12 – 6,88%), остатокъ же отъ сѣрнокислой вытяжки — наименьшій (62,46—71,02%) по сравненію съ вышеприведенными. Эти особенности вмѣстѣ съ кислой реакціей на лакмусъ заставляютъ отнести ихъ по генезису къ сухопутно-болотнымъ. Вообще они принадлежатъ къ худшимъ и въ цѣлинахъ характеризуются степной (ковыльной) флорой.—Къ менѣе распространеннымъ типамъ почвъ относятся: бѣляки или подзолы, залеганіе которыхъ пріурочено къ влажнымъ низинкамъ, поросшимъ березнякомъ, и черноземные солонцы, представляющіе черную, плотнаго строенія, съ кислымъ гумусомъ и содержаніемъ хлора около 0,05%, почву, залегающую на днѣ сырыхъ низинъ, подъ сѣнокосами.—Наконецъ, пески наблюдались лишь въ бассейнѣ Тобола въ видѣ рѣчныхъ дюнъ, поросшихъ боромъ.

Границы западнаго сибирскаго черноземнаго района намѣчаются въ общемъ такъ, что сѣверная граница его проходя близь Урала около 57° с. ш., далѣе къ Тоболу постепенно понижается до $56\frac{1}{2}$°, затѣмъ въ Ишимскомъ и Тюкалинскомъ округахъ спускается съ $56\frac{1}{2}$° до 56° и за Иртышемъ въ Барабинской степи подходитъ

къ р. Оми (56° с. ш.). Южная-же граница полосы въ западной части намѣчается подъ 53—52° с. ш., восточнѣе она поднимается къ С., проходя около о. Балыктыкуль, пикета Каротомирскаго, о. Кельтесоръ, Кошкуль и пересѣкаетъ р. Иртышъ подъ $54\frac{1}{2}$° с. ш.

Послѣтретичныя отложенія въ черноземной полосѣ представляютъ собой: древній (постпліоценовый) рѣчной аллювій, слагающій вторыя террасы рѣкъ; на плоскихъ же междурѣчныхъ плато поверхностнымъ покровомъ являются частью озерныя образованія и частью элювіальныя.—Вторыя террасы рр. Оми, Ишима и Тобола, достигая превышенія надъ луговой террасой въ 8—10 mt., сливаются съ поверхностью высокихъ степей постепеннымъ отлогимъ склономъ, не образуя въ большинствѣ случаевъ уступовъ. Строеніе ихъ слѣдующее: верхнія части склоновъ слагаются лессовидными суглинками сѣровато-бураго цвѣта, неслоистыми и обладающими вертикальной отдѣльностью, пористыми и содержащими выдѣленія $CaCO_3$, а также нерѣдко и скопленія кристалловъ гипса. Въ общемъ суглинки мелкозернисты, но болѣе грубо-песчанисты по сравненію съ лессомъ Южной Россіи. Мощность ихъ измѣняется между 2—5 mt. Изъ ископаемыхъ остатковъ здѣсь попадались: *Pupa*, *Succinea* и части скелета грызуновъ. Ниже лессовидные суглинки постепенно переходятъ или непосредственно въ слоистые пески, или-же (чаще) здѣсь является суглинокъ (около 1 mt.) болѣе песчанистый, плотный и обладающій болѣе или менѣе ясно выраженной слоистостью; изъ ископаемыхъ остатковъ являются въ немъ *Pupa*, а также *Cyrena fluminalis*. Внизъ онъ постепенно переходитъ въ глинистые пески, средне- и мелко-зернистые; они тонко слоисты и содержатъ мѣстами подчиненные прослои суглинка, глины, крупнаго песка и галекъ. Мощность ихъ колеблется между 3—8 mt. Слоистые пески являются наиболѣе (сравнительно) богатыми остатками фауны, характеризующей тихо-текущія и стоячія воды, а именно: *Planorbis marginatus* Drap., *Lim-*

naeus palustris var., *Cincina piscinalis* Müll., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Martens, *Pisidium antiquum* Mart., *Corbicula fluminalis* Müll. и др.—Строеніе поверхностнаго покрова степей сходно въ схемѣ съ вышеописаннымъ. Лессовидные суглинки не занимаютъ здѣсь сплошныхъ площадей, но связаны съ гривами, которыя они и покрываютъ, съ мощностью 0,5 — 2 mt. Ниже суглинокъ переходитъ въ глинистый, слоистый песокъ (0,5 — 1 mt.), а у подошвы холмовъ и, вообще, на плоскихъ низменныхъ площадяхъ верхнимъ слоемъ почвы является бурая глина малопористая; но вскипающая съ кислотой и содержащая кристаллики гипса. Ниже она переходитъ въ сѣрую, вязкую, съ скопленіями мергеля. Подобная же глина слагаетъ подпочву дна ложбинъ, занятыхъ озерами и солонцами.

Болѣе древніе—третичные осадки, слагающіе Западно-Сибирскую равнину наблюдались въ обнаженіяхъ рр. Иртыша, Оми, Ишима и Тобола. Они являются главнѣйше въ видѣ рыхлыхъ породъ: глинъ, суглинковъ и песковъ, представляющихъ какъ прѣсноводныя (міоценовыя), такъ и морскія отложенія (нижній олигоценъ), подстилаясь лишь сравнительно болѣе твердыми: опоками и опоковидными песчаниками, относящимися къ эоцену.—Наслоеніе всѣхъ этихъ породъ въ общемъ горизонтальное съ слабымъ лишь подъемомъ къ границамъ низменности.—Въ болѣе центральныхъ частяхъ ея подъ постпліоценовымъ наносомъ поверхностнымъ отложеніемъ являются прѣсноводные осадки, заполняющіе собой повидимому плоскія котловины, вымытыя въ слояхъ нижезалегающей свиты морскихъ третичныхъ отложеній. Прѣсноводные осадки слагаются мелкозернистыми, слюдистыми свѣтло-сѣрыми песками, песчанистыми и также слюдистыми суглинками свѣтлыхъ цвѣтовъ, пластичными глинами и галечниками изъ кусковъ мергельныхъ конкрецій. Эти породы тождественны по петрографическому характеру съ слагающими ниже ихъ залегающія морскія третичныя отложенія, которыя и послужили очевидно матеріаломъ для пер-

выхъ. Наблюдаемая въ обнаженіяхъ мощность этихъ слоевъ достигала до 10 mt. Свита эта обильна ископаемыми остатками прѣсноводныхъ раковинъ (*Paludina tenuisculpta* Martens, *Unio bituberculosus* M., *U. pronus* M., *Lythogliphus constrictus* M., *Hydrobia sp.*, *Bythinia tentaculata* Lin., *Cincina piscinalis* Mull., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Mart., *Pisidium antiquum*, *Planorbis albus* Mull., *Corbicula fluminalis* Mull.), а также и костями большихъ вымершихъ наземныхъ млекопитающихъ. По возрасту эти осадки относятся (пока предположительно) къ міоцену, на основаніи близости *Unio pronus* Martens, къ *U. Kirchbergensis* Krauss и зуба *Mastodon'a tapiroides* Cuv., извѣстныхъ въ міоценовыхъ отложеніяхъ.—Свита морскихъ третичныхъ осадковъ слагаетъ нижнія части обнаженій древнихъ террасъ. Въ обнаженіахъ р. Оми и среднихъ частей теченій рр. Иртыша и Ишима они являются въ видѣ переслаивающихся горизонтальныхъ слоевъ песчанистыхъ суглинковъ зеленовато-сѣраго, мѣстами почти бѣлаго цвѣта, слюдистыхъ и маркихъ, пластичныхъ, сланцевыхъ глинъ съ включеніями мергельныхъ выдѣленій (въ видѣ кусковъ, глыбъ и мѣстами прослоевъ) и наконецъ песковъ, свѣтло-сѣрыхъ, мелкозернистыхъ и слюдистыхъ. Ископаемыми остатками эта свита весьма бѣдна. Они найдены лишь въ отдѣльныхъ включеніяхъ желѣзистаго песчаника въ видѣ ядеръ и отпечатковъ моллюсковъ, рыбъ и частей растеній (Иртышъ у сс. Бесшаульскаго, Серебрянскаго), а также и въ песчаныхъ прослояхъ въ видѣ отдѣльныхъ рыбьихъ позвонковъ, косточекъ (р. Ишимъ у дд. Бызиной, Ташкинцевой) и нетолстыхъ древесныхъ стволиковъ. На Тоболѣ и его притокахъ обнажается залегающая ниже вышеприведеннаго песчанаго яруса пластичная сѣрая глина съ подчиненными включеніями песка и желѣзистаго песчаника въ видѣ плитъ, содержащихъ ядра и отпечатки моллюсковъ. Въ глинахъ-же (а рѣже и въ песчаникѣ заключаются остатки ихтіологической фауны въ видѣ позвонковъ, косточекъ, зубовъ и

прч. По возрасту эта свита породъ относится академикомъ А. П. Карпинскимъ къ нижнему олигоцену.—Наконецъ, въ мѣстностяхъ, ближе прилегающихъ къ границамъ низменности — у восточной подошвы Урала и въ верхнихъ частяхъ рр. Тобола и Иртыша (въ предѣлахъ киргизской степи) — являются выходы породъ, подстилающихъ вышеописанныя, а именно опоки и опоковидные песчаники, относимые по возрасту къ эоцену и заключающіе остатки ихтіологической фауны (зубы, чешуйки и проч.).

Въ виду практической цѣли изслѣдованій было обращено вниманіе на изученіе грунтовыхъ водъ, являющихся здѣсь въ видѣ 3-хъ (въ общемъ) горизонтовъ: 1) верхнія почвенныя воды скопляются надъ третичными глинами въ постпліоценовыхъ пескахъ; 2) среди свиты третичныхъ осадковъ заключено въ песчаныхъ прослояхъ нѣсколько отдѣльныхъ горизонтовъ водъ и, наконецъ, 3) въ свитѣ породъ, относящихся къ эоцену открытъ скважиной слой субартезіанской воды. Два первыхъ горизонта имѣютъ въ общемъ незначительный притокъ, при чемъ вода 1-го въ больш. случ. жестка, а 2-го — жестка и солоновата. Третій-же обладаетъ прѣсной водой при значительномъ притокѣ и напорѣ.

Полезными ископаемыми описываемой полосы являются лишь куски мергельныхъ конкрецій, пережигаемыхъ на известку и поваренная соль съ нѣсколькихъ самосадочныхъ озеръ.

Recherches géologiques dans la zone du Tchernozom de la Sibérie occidentale.

(Abrégé du compte-rendu préliminaire, présenté par N. Wyssotzky).

La zone du tchernozom explorée forme la partie cultivée et agricolaire de la plaine de la Sibérie occidentale. Elle se distingue par l'uniformité de son relief d'un aspect monotone, plat, à peine ondulé qui, au premier abord, frappe l'oeil par son horizontalité.

Les données gypsométriques témoignent que ses hauteurs absolues balancent entre 50 et 70 sagènes et, vers les limites, entre 85 et 105 sagènes. Vus de plus près, les plateaux entre les rivières sont loin de présenter des plaines; au contraire, le relief du terrain est d'une allure toute caractéristique: de longues traînées parallèles de collines basses (3 à 6 sagènes) se dirigent vers le nord-est, séparées par des vallées plates, parsemées de lacs et de petits marais. (Ce phénomène s'explique apparemment par l'action rongeante d'eaux, coulant autrefois lentement par la pente faible, mais constante, observée dans ces localités). — Les anciennes terrasses des rivières de la plaine, c'est à dire du Tobol, de l'Ichim et de l'Irtych, (la hauteur absolue de leurs vallées baisse jusqu'à 30—40 sagènes) forment aujourd'hui des berges, dont la droite montre ça et là des affleurements

Sous le rapport hydrographique le rayon exploré se caractérise par la pauvreté en eaux courantes et l'abondance en lacs et en marais. — Les lacs sont stagnants comme ceux de la steppe; ils sont tous à contour rond, à ligne de rivage simple, au fond plat, et très peu profonds. Selon la qualité de l'eau ils se divisent en lacs doux, pourris, salés ou amères et salés, offrant beaucoup de nuances. Même l'eau des lacs doux est fréquemment de mauvaise qualité, dure, trouble, souvent moisie, contenant des restes organiques en putréfaction. En hiver il arrive à ces lacs ce qui s'appelle dans le pays „zamir“ (la mort): l'eau devient peu transparente, fade et malsaine; des bulles de gaz s'en dégagent; si elle se tient quelque temps tranquille, il s'y dépose un sédiment rougeâtre; les poissons étouffent alors et périssent en masse. — Parmi les particularités propres à

ces lacs sont à citer: 1) l'irrégularité de leur distribution par rapport des uns aux autres; ainsi des lacs doux se rencontrent fort souvent à côté de saumâtres, des salés à côté de pourris etc. 2) les lacs salés et les saumâtres se trouvent indifféremment sur les plateaux entre les rivières et dans les vallées où elles coulent. — Ces particularités font supposer que les lacs, aujourd'hui salés ou amères et salés, étaient à l'origine d'eau douce.

Les raisons qui peuvent avoir produit ces lacs sont:

1) la vaste étendue par toute la plaine de la Sibérie occidentale d'un sous-sol imperméable à l'eau, constitué par une argile grisâtre, gluante, formée en grande partie par éluvium d'argiles tertiaires sous-jacentes.

2) la présence de formations riches en sels facilement dissolubles; c'est que les pentes des cavités à lacs présentent:

a) dans la partie inférieure une argile limoneuse brune, riche tant en carbonates qu'en sulfates, surtout en gyps.

b) dans la partie supérieure une argile marneuse rappelant le loess.

Le relief ordinairement ondulé des steppes influe sur la plus ou moins grande intensité de l'alcalisation tout en y contribuant. En outre la différence du degré de minéralisation de l'eau des lacs s'explique par des raisons particulières, telles que la possibilité d'une distribution inégale des sels dans le terrain, l'influence d'une végétation adoucissant l'eau, la grandeur du bassin d'écoulement, le période de l'alcalisation etc.

Les influences climatériques sur ces eaux se manifestent de la manière suivante: Dans la partie du nord de la zone à tchernozom les lacs sont exclusivement doux; plus au sud, du $55^1/_2$ au 56-me degré de latitude septentrionale, apparaissent des lacs d'eau pourrie à côté de lacs doux; encore plus au sud ce sont des lacs salés et des amères et salés qui prédominent. La saturation en sels y atteint parfois le point où le sel commence à se déposer de lui-même (sel de cuisine, sel de glauber, gypse).

Le niveau des lacs n'est pas toujours le même; il varie en dépendance de la totalité des précipités atmosphériques. D'ailleurs on a partout remarqué des indices d'un dessèchement progressif.

Le caractère du sol de la zone du Tchernozom, vu l'uniformité de la flore et du climat, dépend uniquement des particularités de son sous-sol et du relief de sa surface. Le meilleur tchernozom se trouve aux endroits à relief relevé, c'est à dire sur le faîte des collines et sur les pentes à inclinaison faible des vallées à cours d'eau. Ce tchernozom est une terre noire limoneuse d'une puissance de 0,25 à 0,35 mt., avec une couche de passage épaisse de 0,2 mt. De sous-sol sert une argile limoneuse gris-clair, (0,25—0,7 mt.) peu poreuse, ne faisant pas effervescence avec les acides, qui forme l'horizon supérieur d'une couche inférieure de limon, semblable au loess. Parmi les particularités chimiques de ce tchernozom sont à marquer: une teneur moindre que celle dont il sera parlé plus bas en humus (4,65 à 5,83%), en partie zéolite (8,39 à 10,59%) et en Fe^2O^3 ($3^1/_2$%); les restes obtenus après l'influence de H^2SO^4 (70,86 à 74,43%) indiquent une teneur en sable relativement plus grande. Ces données prouvent que le sol correspond à des terres noires de qualité moyenne, fréquentes au centre de la Russie. En Sibérie c'est principalement cette terre-ci qui est cultivée, y étant une des plus avantageuses. — Une grande étendue ont ensuite „les argiles limoneuses lourdes, de passage“ qui occupent les terrains plats des plateaux entre les rivières et le pied des collines, et qui ont pour sous-sol une argile brune peu poreuse avec petits cristaux de gypse. Le sol présente une argile limoneuse, compacte, de couleur noire ou d'un noir tirant sur le brun; son horizon est de 0,3 à 0,4 mt. d'épaisseur et celui de la nappe de passage de 0,2 à 0,3 mt. Au point de vue chimique ces sols se caractérisent par leur teneur maximale en humus (jusqu'à 7,2%), en partie zéolite (15,37 à 16,03%) et en Fe^2O^3 (5,12 à 6,88%); les restes, obtenus après l'influence de l'acide sulphurique sont moindres en comparaison de ceux, mentionnés plus haut (62,46 à 71,02%). Ces proprietés et la réaction acide sur le papier de tourne-sol font supposer qu'ils sont d'origine marécageuse. Ils sont à classer parmi les plus mauvais; le caractère de leur flore est entièrement celui de la steppe (stipe plumeuse). — Des types de sol moins répandus sont „la terre blanche“ (béliak) et le podzol dans les bas-fonds humides, recouverts de bouleaux; puis des „terres noires“ salines, à structure compacte, à humus aigre et teneur en chlor d'environ 0,05%, dans les bas-

fonds humides, recouverts d'herbes à faucher; enfin des sables, vus seulement dans le bassin du Tobol, où ils forment des dunes revêtues de sapins.

Au nord la limite de la zone à tchernozom de la Sibérie occidentale passe près de l'Oural. sur le 57-me degré de latitude à peu près; vers le Tobol elle descend peu à peu jusqu'au 56½-e degré; dans les districts d'Ichim et de Tukalinsk elle descend jusqu'au 56-e degré pour continuer au delà de l'Irtych dans la steppe Barabinskaïa jusqu'à la rivière Om (56-e degré). Au sud, dans la partie occidentale de la zone, la limite est formée par les 53—52-mes degrès; vers l'est elle tourne peu à peu au nord, passant dans le voisinage du lac Bolyktykoul, du piquet Karatemirsk, des lacs Keltesor et Kochkoul, et traverse l'Irtych à la hauteur du 54½-me degré de latitude septentrionale.

Les dépôts posttertiaires de la zone du tchernozom sont représentés par une vieille alluvion torrentielle (postpliocène) qui a formé les secondes terrasses des cours d'eau, tandis que la couche supérieure des plateaux entre les rivières s'est formée en partie par des sédiments lacustres, en partie par éluvium. — Les secondes terrasses des rivières Om, Ichim et Tobol surmontent les premières de 8 à 10 mètres; elles se confondent avec la surface des steppes hautes par une pente de peu d'inclinaison, le plus souvent sans échelons. Les parties supérieures des pentes sont constituées par des argiles limoneuses de couleur brune-grisâtre sans stratification, susceptibles de clivage vertical, poreuses, contenant des sécrétions de $CaCO_3$ et souvent des amas de cristaux de gyps. Ces argiles limoneuses ont généralement le grain fin, mais elles sont plus sableuses et grossières que le loess au sud de la Russie. Leur puissance varie entre 2 et 5 mètres. Parmi les restes organiques on y a trouvé: *Pupa*, *Succinea* et des parties de squelette d'animaux rongeurs. Plus bas les argiles limoneuses se remplacent peu à peu soit par des sables stratifiés, soit (plus souvent) par un limon plus sableux, compacte, à stratification plus ou moins distincte (épais d'environ 1 mètre); les débris organiques y sont représentés par *Pupa* et *Cyrena fluminalis*. Vers le bas ce limon passe graduellement en sables argileux à grain fin ou moyen, qui forment de minces nappes, ça et là avec couches subordonnées de limon, d'argile, de sable grossier et de cailloux.

Leur puissance varie entre 3 et 8 mètres. Les sables stratifiés sont les plus riches (relativement aux autres couches) en débris de faune, caractéristique des eaux lentes ou stagnantes; on y trouve: *Planorbis marginatns* Drap., *Limnaeus palustris* var., *Cincina piscinalis* Müll., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Martens, *Pisidium antiquum* Mart., *Corbicula fluminalis* Müll. etc. — Le plan de la structure du sol des steppes ressemble à celui qui vient d'être décrit. Les argiles-loess n'y occupent pas d'espaces continus, mais elles sont associées aux collines, qu'elles recouvrent d'une épaisseur de 0,5 à 2 mètres. Inférieurement les argiles sont remplacées par du sable argileux, stratifié, (0,5 à 1 mt.); au pied des collines, et en général aux endroits bas et plats, la couche supérieure du sol est formée par une argile peu poreuse, faisant effervescence avec les acides et contenant des cristaux de gyps. En dessous vient une couche d'argile grise, gluante, avec accumulations de marne. Une argile semblable forme le sous-sol des dépressements emplis de lacs et de salines.

Les dépôts tertiaires de formation plus ancienne ont été observés aux affleurements sur les rivières Irtych, Om, Ichim et Tobol. Ils apparaissent généralement comme roches friables: argiles limons et sables. représentant des sédiments soit d'eau douce (miocène), soit d'eau de mer (oligocène inférieur), et reposant sur des dépôts relativement plus durs: argiles opoques, grès à opoque, qui se rapportent à l'éocène. — La stratification de toutes ces roches est le plus souvent horizontale; les couches ne se relèvent que vers les limites de la région basse. — Au dessous des alluvions postpliocènes dans les parties centrales de la région basse, le dépôt supérieur est formé par des sédiments d'eau douce, remplissant selon toute probabilité des cavités plates, érodées dans les couches d'une série de dépôts marins tertiaires sous-jacents. Les dépôts d'eau douce sont constitués par des sables gris-clair, à grain fin et à mica, des limons à couleurs claires, sableux, également micacés, des argiles plastiques et des lits de cailloux, formés de fragments de concrétions marneuses. Le caractère pétrographique de ces roches est celui des dépôts marins sous-jacents qui leur ont évidemment servi de matériel. Aux endroits où ces couches apparaissent à nu, elles atteignent 10 mètres d'épaisseur. Toute cette série de couches abonde en débris de coquilles d'eau douce (*Palu-*

dina tenuisculpta Martens, *Unio bituberculosus* M., *U. pronus* M., *Lythogliphus constrictus* M., *Hydrobia* sp., *Bythinia tentaculata* Lin., *Cincina piscinalis* Müll., *Cyclas rivicola* Leach., *C. asiatica* Mart., *Pisidium antiquum*, *Planorbis albus* Müll., *Corbicula fluminalis* Müll.) et en os de grands mammifères terrestres, disparus aujourd'hui. Le rapprochement de *Unio pronus* Martens, de *U. Kirchbergensis* Krauss et d'une dent de *Mastodon tapiroides* Cuv., connus dans les dépôts du miocène, fait supposer que l'âge de ces débris se rapporte (vraisemblablement) à la même époque, c'est à dire au miocène.

Une série de dépôts marins tertiaires constitue les parties inférieures des anciennes terrasses. Dans les affleurements sur l'Om et au milieu du cours de l'Irtych et de l'Ichim ils apparaissent en couches alternatives et horizontales de limon sableux gris-verdâtre, parfois presque blanc, d'argiles micacées, salissantes, plastiques, schisteuses, renfermant des sécrétions marneuses (en forme de morceaux, de blocs, parfois de couches intermédiaires) et enfin de sables gris-clair, à grain fin et à mica. La série est très pauvre en débris fossiles; on n'en a trouvé que dans des intercalations isolées de grès lerrugineux, et sous la forme de moules et d'empreintes de molfusques, de poissons et de fragments de plantes (Irtych près des villages Bechaoulskaïa, Sérébrianskaïa), et puis dans les couches intermédiaires de sable sous forme de poissons, de petits os (Ichim, près des villages Bazina, Tachkintseva), et de troncs d'arbres minces.

Sur le Tobol et ses affluants, au dessous de l'assise sableuse mentionnée plus haut, apparaît une argile plastique grise, avec intercalations subordonnées de sable et de grès ferrugineux en forme de dalles, renfermant des moules et des empreintes de mollusques. Dans les argiles (plus rarement dans les grès) sont renfermés des restes de la faune ichtiologique: vertèbres, osselets, dents etc. L'académicien A. Karpinsky rapporte l'âge de ces formations à l'oligocène inférieur.

Enfin, dans les localités situées vers les limités de la région basse, à la base orientale de l'Oural et aux parties supérieures du Tobol et de l'Irtych, (dans le pourtour de la steppe kirghize) apparaissent des affleurements de formations inférieures à celles décrites

plus haut, notamment des „opoques“ et des grès à opoque, dont l'âge se rapporte à l'éocène et qui renferment des débris de la faune ichtiologique (dents, écailles etc.).

Vu le but pratique des recherches il a été fait attention à l'étude des eaux du sol. Elles présentent (en général) trois horizons: 1) les eaux supérieures du sol s'amassent sur les argiles tertiaires, dans les sables du postpliocène; 2) les couches sableuses intermédiaires de la série de dépôts tertiaires renferment plusieurs horizons d'eau indépendants; 3) dans la série des formations rapportées à l'èocène, un sondage a rencontré une nappe d'eau sous-artésienne. — Les deux premiers horizons sont peu alimentés; l'eau du premier est dure, celle du second dure et saline. Le troisième horizon est d'eau douce; il est bien alimenté et soumis à une forte pression.

En fait de formations utiles, la zone décrite n'offre que des morceaux de concrétions marneuses bonnes à être calcinées en chaux, et quelques lacs salés, où le sel se dépose de lui-même.

XII.

Замѣтка о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи 1893—94 гг. по сообщеніямъ корреспондентовъ Главной Физической Обсерваторіи.

И. Мушкетовъ.

(Note sur quelques tremblements de terre dans la Russie méridionale en 1893—94 par Mouchketov).

Благодаря обязательности Управленія Главной Физической Обсерваторіи въ Геологическій Комитетъ доставляются тѣ свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, которыя Обсерваторія получаетъ отъ своихъ корреспондентовъ попутно, при сообщеніяхъ о метеорологическихъ данныхъ. Комитетъ считаетъ не лишнимъ опубликовать нѣкоторыя изъ этихъ свѣдѣній, могущихъ служить пополненіемъ данныхъ, напечатанныхъ профессоромъ *А. Клоссовскимъ* въ VI-омъ выпускѣ «Трудовъ метеорологической сѣти юго-запада Россіи».

1893 г. 1. Ст. Христиновка, Кіевской губ., Уманьскаго уѣзда, наблюдатель г. Форкевичь. —Землетрясеніе 17/29-го Августа въ 4 ч. 45 м. пополудни. Движеніе волнообразное по направленію съ сѣвера на югъ. Чувствовалось нѣсколько толчковъ съ паузами до 2″—3″; всего продолжалось около 12″; при чемъ первый толчокъ былъ самый сильный. Температура воздуха была 25° Ц., барометеръ показывалъ 755; погода была тихая и ясная.

2. Мѣс. Голованевскъ, Подольской губ., отъ г. Безпятенко. Землетрясеніе 17 Авг. около $4\frac{1}{2}$ ч. вечера, длилось нѣсколько секундъ и направлялось кажется съ NO на SW.

Всѣ остальныя данныя по этому землетрясенію помѣщены въ работѣ Клоссовскаго, а потому здѣсь ихъ не повторяемъ.

Землетрясеніе 27. Авг./10. Сент.

1. Очеретна, Липовецкаго у. Кіевской губ., отъ г. Мейеръ. Землетрясеніе 10 Сент. въ 4 ч. 45 м. утра было на столько чувствительно, что спящіе проснулись испуганные. Въ 6 верстахъ на Плисковскомъ свеклосахарномъ заводѣ оно было едва замѣтно, также какъ въ селѣ Чернявкѣ и въ г. Липовцѣ.

2. Трояновъ Валъ, Аккерманскій у. Бессарабской губ., г. Влачевскій наблюдалъ 10-го Сент. около 5 ч. 12 м. у. землетрясеніе съ гуломъ. Посуда звенѣла, ставни хлопали, а на станціи разрушились дымовыя трубы и мѣстами отскочила штукатурка.

3. Голованевскъ, Подольской губ., г. Безпятенко отмѣтилъ землетрясеніе 10-го Сент. въ 5 ч. 55 м. утра; направленіе его было съ NO на SW.

Остальныя извѣстія объ этомъ землетрясеніи перечислены у г. Клоссовскаго.

1894 г. 20. Февраля было землетрясеніе въ Николаевѣ, Одессѣ и др. мѣстахъ, описанное въ корреспонденціяхъ газетъ: Прав. Вѣст. 5/17 Марта, Новое время и др.

1-го Марта.

1. — Измаилъ въ 5 час. 25 м. вечера.

4-го Марта.

1. — Измаилъ въ 8 ч. 30 м.

2. — Голованевскъ. Направлялось съ W на O въ 8 ч. 30 м. вечера.

3. Новоархангельскъ въ 8 ч. 30 м. вечера.

10-го Марта.

1. Аѳонова пустынь, Кубанской области,— въ ночь на 10-е Марта въ 3 ч. 10 м. слышенъ былъ гулъ, подобный сильной бури, и землетрясеніе, которое разбудило всѣхъ. Погода была тихая и ясная. — Наблюдалъ Краевъ.

2-го Августа.

Въ Тифлисѣ наблюдалось два удара, изъ которыхъ второй былъ сильнѣе, особенно подъ св. Давидомъ. Продолжалось 2 минуты.

19/31-го Августа.

1. Новоархангельскъ, Херсонской губ. —г. Тимофѣевъ. Слабое землетрясенія въ 2 ч. 30 м.

2. Голица, Бессарабской губ., г. Маховъ. Въ 2 ч. 29 м. волнообразное землетрясеніе. Первый ударъ продолжался 3″, а черезъ 15″ послѣдовалъ второй ударъ съ 5″.

3. Трояновъ валъ, г. Влочевскій. Въ 2 ч. 22 м., землетрясеніе съ гуломъ до 4 ударовъ; съ трудомъ можно было держатся на ногахъ. Направленія съ SW, продолжалось 25″.

4. Бирсула. Херсонской губ. Два удара въ 2 ч. 22 м., второй былъ сильнѣе и сопровождался слабымъ шумомъ. Висящіе предметы качались, кастрюли въ кухнѣ были сброшены. Въ домахъ появились трещины. Направленіе было съ SW на NO; продолжалось 6″—8″.

5. Каларатъ. Оргѣевскій уз. Бессарабской губ. — г. Эрлихъ. Сильное колебаніе ночью съ подземнымъ гуломъ.

6. Голованевскъ. Землетрясеніе направлялась съ NO на SW въ 2 ч. 10 м.

Извѣстія о землетрясеніе 19-го Авг. находятся въ корреспонденціяхъ разныхъ газетъ, особенно въ Правит. Вѣст. и Одесскомъ листкѣ.

11-го Сентября.

Въ г. Вѣрномъ въ 9 ч. 4 м. было легкое землетрясеніе съ сильнымъ подземнымъ гуломъ.

17-го Ноября въ Тифлисѣ было легкое землетрясеніе въ 2 ч. 35 мин.

Изъ перечисленныхъ землетрясеній нѣкоторыя, какъ-то: 4-го Марта, 10-го Сентября и 19-го Августа, наблюдались г-жей Казицыной въ мѣстечкѣ Единцы Хотинскаго уѣзда, Бессарабской обл., причемъ ею подмѣчено постепенное вздутіе поверхности, бывшей до того совершенно ровной. Г-жа Казицына слѣдующимъ образомъ описываетъ эти измѣненія:

«Начиная отъ Востока до Юго-Запада, измѣненія эти постепенно выражались тѣмъ, что надъ возвышенностями, всегда существовавшими въ этомъ направленіи, надъ оврагомъ, подъ которымъ протекаетъ рѣчонка Единица, — показались сначала холмы, числомъ до пяти, сперва каждый отдѣльно, затѣмъ къ концу соединившіеся въ одну сплошную возвышенность. Цѣпь этихъ возвышенностей, образовала наконецъ изъ себя надъ первой линіей горизонта (къ которой болѣе 60 лѣтъ привыкъ глазъ мой) новый, болѣе отдаленный, синѣющій рядъ горъ.

Со стороны Запада такія же измѣненія, происшедшія на моей вотчинѣ, еще легче провѣряются тѣмъ, что большая часть пахатныхъ полей моихъ (до 1800 дес.) расположена къ Югу и Западу и прежде представляла совершенно плоскую равнину. Теперь же большая часть изъ нихъ имѣетъ видъ вздувшейся поверхности, или большого, слегка покатаго холма; сзади же, за Единецкой межой, образовался опять таки рядъ возвышенностей неправильной формы, такъ что ясно стали видны сосѣдніе поселки, лѣса и дороги, которыхъ прежде не замѣчалось. Кромѣ того, на всей этой ясно выразившейся линіи, отъ В до СЗ виднѣются еще какъ бы вновь образовавшіеся курганы или насыпи: два небольшихъ, на Западѣ, и три побольше, на Востокѣ. Такъ какъ насыпи эти на-

ходятся не въ чертѣ Единецъ, то и провѣрка ихъ мной еще не сдѣлана; всѣ же остальныя измѣненія до того ясны, что никакъ не могутъ войти въ область оптическихъ обмановъ; притомъ же, нѣкоторое понятіе о прежнемъ видѣ моихъ полей могутъ дать какъ спеціальный, такъ и экономическіе планы.

Другихъ же снимковъ съ моего имѣнія ни простыхъ, ни фотографическихъ — къ сожалѣнію не имѣется.

Хотя прошло почти восемь мѣсяцевъ со времени появленія перваго холма, но и по настоящее время грунтовыя измѣненія продолжаются, а послѣ землетрясенія (4-го Марта н. ст. въ 9 ч. 26 м. у. два слабыхъ удара съ SW въ теченіе 3 секундъ) стали еще яснѣе».

Мая 19-го г-жа Казицына сообщаетъ:

«Въ дополненіе къ тѣмъ свѣдѣніямъ, которыя были мною даны два мѣсяца тому назадъ о грунтовыхъ измѣненіяхъ, появившихся на имѣніи моемъ м. Единцахъ, — могу несомнѣнно подтвердить не только все описанное прежде, но и прибавить съ увѣренностію, что какой то подземный переворотъ очевидно совершается постепенно въ данной мѣстности. Не только всѣ вновь возникшія возвышенности увеличиваются и все болѣе и болѣе рельефно обрисовываются въ отдаленности, начиная съ Востока до Юга, но измѣняются и тѣ неровности почвы, которыя берутъ начало съ Юга до С. Запада на самыхъ поляхъ моихъ, отличавшихся всегда совершенно ровной поверхностью не имѣющихъ въ настоящее время никакого сходства съ прежними очертаніями. Теперь эти поля представляютъ одинъ большой холмъ съ двумя маленькими курганами, сзади же, за чертой моихъ полей, тоже съ Юга до Сѣв. Запада вся мѣстность до того ясно выступила на горизонтѣ, что на возвышенностяхъ и углубленіяхъ, которыхъ прежде никогда не было видно, показались лѣса, несомнѣнно убѣждающіе всѣхъ въ какомъ то странномъ перемѣщеніи».

Наконецъ 21-го Авг. г-жа Казицына сообщаетъ:

«Въ настоящемъ отчетномъ мѣсяцѣ слѣдуетъ отмѣтить два выдающихся явленія. Первое: необыкновенный по силѣ и продолжительности ливень, образовавшій 2-го Августа (н. с.) въ дождемѣрѣ 612 миллим. осадковъ. Второе явленіе заключается въ легкомъ колебаніи земли, замѣченномъ 31-го Августа (н. с.) въ 2 ч. 40 м. п. Колебаніе это, хотя довольно слабое и продолжавшееся не болѣе 30-и секундъ, очень ясно и удобно было провѣрить, такъ какъ произошло оно во время нашего обѣда, когда пять лицъ, находившихся за столомъ, одновременно его почувствовали, при сотрясеніи стульевъ, стола, колебаніи бутылокъ, дверей и пр. Очень слабый подземный гулъ, съ направленіемъ отъ ЮЗ къ СВ, былъ слышенъ, изъ числа пяти лицъ, только двумя. Затѣмъ, немедленно послѣ наблюдаемаго землетрясеніе, тоже общество, выйдя на терассу, находящуюся на южной сторонѣ дома, констатировало несомнѣнно недавно произшедшее измѣненіе грунта не вдалекѣ отъ терассы — на цвѣтникѣ. Одна изъ аллеекъ цвѣтника, бывшая до того времени почти прямой, съ весьма легкимъ уклономъ, оказалась довольно значительно запавшей въ срединѣ и слегка возвышенной къ концу. Рѣшетка на кирпичномъ фундаментѣ, недавно ремонтированная, дала трещину и оказалась слегка изогнутой въ общей линіи, а одна изъ плитъ, довольно вѣсская, оказалась на землѣ. Что же касается общихъ измѣненій въ грунтѣ, о которыхъ я еще съ Августа 1893 г. сообщаю при отчетахъ свои замѣтки, то онѣ хотя и не такъ рѣзко, какъ вначалѣ, постепенно все еще продолжаютъ способствовать измѣненію вида всей окрестности мѣстечка Единцы. Къ тому же въ послѣдніе мѣсяцы присоединилось одно явленіе тревожнаго свойства, замѣченное многими жителями. Это — высыханіе колодцевъ и очевидное отклоненіе подземныхъ ручьевъ и источниковъ».

Въ заключеніе г-жа Казицына настоятельно высказывается за необходимость изученія этого явленія вспучиванія почвы, которое вѣроятно обусловливается какими нибудь мѣстными измѣненіями нѣкоторыхъ породъ, вродѣ перехода ангидрита въ гипсъ.

XII.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

(Abrégé des comptes rendus sur les travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie).

О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ 1893 г. вдоль Средне-Сибирской желѣзной дороги.

К. Богдановича.

Геологическія изслѣдованія, начатыя въ Сибири по иниціативѣ Горнаго Департамента въ 1892 г., явились началомъ систематическихъ геологическихъ изслѣдованій вдоль всей линіи Сибирской желѣзной дороги.

Практическія задачи, которыя преслѣдовались нашими изслѣдованіями, каковы, напр., выясненіе характера залежей ископаемаго горючаго и желѣзныхъ рудъ и рѣшеніе нѣкоторыхъ техническихъ вопросовъ желѣзнодорожнаго дѣла, какъ опредѣленіе водоносныхъ горизонтовъ, изслѣдованіе грунта подъ мостовыя сооруженія, поиски строительныхъ матеріаловъ, — эти практическія задачи не могли не отразиться на характерѣ нашихъ предва-

рительныхъ отчетовъ, а также на распредѣленіи самыхъ работъ между лицами, составившими, напр., Средне-Сибирскую горную партію, которая раскинула свои работы вдоль протяженія Средне-Сибирской желѣзной дороги отъ Ачинска до Иркутска. Изъ моихъ товарищей по работамъ, гг. горные инженеры Ячевскій и Ижицкій должны были посвятить часть времени своихъ лѣтнихъ занятіи, а г. Яворовскій — и все лѣто — исполненію развѣдочныхъ работъ, но полагаю, что безъ особаго ущерба связности систематическихъ геологическихъ изслѣдованій, въ чемъ можно убѣдиться, сопоставляя площади изслѣдованій этихъ господъ.

На мою долю выпала возможность отчасти связать изслѣдованія моихъ товарищей. Эта возможность налагаетъ на меня обязанность представить схему развитыхъ здѣсь геологическихъ образованій, а многочисленность моихъ разъѣздовъ въ центральномъ районѣ, еще съ 1892 г., позволяетъ выразить и распространеніе геологическихъ образованій на картѣ отчасти, конечно, предварительнаго характера. Изданіе этой карты даже въ такомъ видѣ вызвано было желаніемъ дать гг. инженерамъ, трудящимся надъ сооруженіемъ этой гигантской желѣзнодорожной линіи, хотя бы только для одного незначительнаго участка ея въ 250 в., образецъ возможности пользованія геологической картой страны, пройденной этими инженерами лишь въ одномъ направленіи, — пользованія такой картой и запиской о техническихъ свойствахъ горныхъ породъ различныхъ развитыхъ тамъ геологическихъ образованій при разрѣшеніи тѣхъ или иныхъ техническихъ вопросовъ.

За топографическую основу для предлагаемой карты взятъ V листъ карты южной пограничной полосы (изд. Главнаго Штаба), который былъ увеличенъ въ четыре раза и дополненъ на основаніи главнѣйше личныхъ съемокъ. При нанесеніи геологическихъ знаковъ я воспользовался, конечно, указаніями своихъ товарищей, прежними работами покойнаго Черскаго и другихъ авторовъ.

I.

Q_1—Современныя и постъ-пліоценовыя отложенія.

Q — Песчано-галечниковыя отложенія высокихъ террасъ.

Если разсматривать съ высоты лѣваго берега Енисея горы, протянувшіяся вдоль праваго берега, то нельзя не обратить вниманія, что однообразно выровненный гребень ихъ обнаруживаетъ два рѣзкихъ широкихъ пониженія на пространствѣ отъ Красноярска до Атамановской. Одно—къ сѣверу отъ Черной сопки, между этой сопкой и горой Муна (около села Ботойскаго); другое—дальше къ сѣверу, по выходу изъ горъ рѣчекъ Тартата и Кантата; первымъ изъ этихъ пониженій поднимается почтовый трактъ отъ Ботоя къ Кускуну. Этими двумя пониженіями какъ бы достигается свободный выходъ къ Енисею со стороны Канской плоской возвышенности.

Какъ по даннымъ извѣстной Сибирской нивеллировки (Зап. Имп. Р. Геогр. Общ., т. XV, № 1) и желѣзнодорожной нивеллировки, такъ и по нашимъ многочисленнымъ наблюденіямъ высотъ, ясно обнаруживается характеръ пространства къ востоку отъ Камасинскаго хребта[1]) до рѣки Кана, какъ плоской возвышенности, средняя высота которой соотвѣтствуетъ высотѣ верхней террасы Енисея, т. е. около 170 саж. абсолютной высоты, или около 100 саженей надъ уровнемъ Енисея. Въ исторіи развитія долины Енисея въ ея части около Красноярска и ниже выдѣляются наиболѣе рѣзко эпохи — высшаго стоянія воды (только что упомянутыя террасы на высотѣ отъ 700 до 800 футовъ надъ Енисеемъ) и средняго (террасы на высотѣ около 350 — 400 футовъ). Какъ

[1]) Для горъ по правому берегу Енисея отъ р. Бозанхи до вершинъ р. Тартата существуетъ одно общее названіе Камасинскаго хребта.

на этихъ развитыхъ террасахъ, такъ и на другихъ промежуточныхъ постоянно замѣчаются песчано-глинистыя отложенія, перемѣшанныя съ галечникомъ *(Q)*. Въ самой же долинѣ Енисея современныя и послѣтретичныя отложенія представляютъ снизу слѣдующую послѣдовательность:

1 — песокъ съ мелкой галькой;

2 — галечникъ въ нижнихъ горизонтахъ съ крупными валунами;

3 — слоистые пески съ охристыми прослойками;

4 — кирпичная глина;

5 — слоистые суглинки и лёссовидные суглинки.

Кости вымершихъ животныхъ были находимы почти во всѣхъ горизонтахъ. Съ другой стороны, отдѣлить отъ этихъ постъплiоценовыхъ отложенiй образованiя современныя въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣднiя не ограничиваются нижней террасой надъ уровнемъ воды, бываетъ затруднительно.

Черскiй въ своей извѣстной работѣ[1]) подраздѣляетъ послѣтретичныя отложенiя Сибири на три отдѣла: 1) Низшiй наносъ горныхъ потоковъ или рѣчной изъ хорошо обточенныхъ галекъ и валуновъ. 2) Слоистый песокъ, залегающiй нерѣдко на первомъ несогласно, въ смыслѣ выполненiя имъ неровностей и долинъ, размытыхъ въ толщѣ валуновъ и галекъ. Отложенiя эти находятся нерѣдко на значительной высотѣ надъ современнымъ уровнемъ рѣкъ и озеръ, на Байкалѣ болѣе 900 футовъ. 3) Въ верхнихъ горизонтахъ пески второго отдѣла, представляясь слоистымъ суглинкомъ или глиной, переходятъ въ верхнiй отдѣлъ послѣтретичныхъ отложенiй, представляющiйся лёссомъ или лёссовиднымъ суглинкомъ озернаго или даже рѣчнаго происхожденiя. Въ верхнихъ горизонтахъ эти лёссовидные суглинки переходятъ въ лёссъ эоловаго

---

[1]) „Описанiе коллекцiй послѣтретичныхъ млекопитающихъ животныхъ", 1891 г., стр. 40 — 43.

происхожденія, который мѣстами развивается и самостоятельно на коренныхъ породахъ.

Второй отдѣлъ является эквивалентнымъ первому отдѣлу въ мѣстностяхъ, гдѣ не было горныхъ потоковъ или ледниковыхъ образованій, которыя въ мѣстностяхъ былого развитія ледниковъ замѣщаютъ собой древнѣйшія валунныя отложенія перваго отдѣла.

Различные горизонты послѣтретичныхъ отложеній долины Красноярска могутъ быть, слѣдовательно, сопоставлены съ отдѣлами по Черскому слѣдующимъ образомъ:

Долина Красноярска.	Отдѣлы по Черскому.
1, 2	1
3, 4	2
5	3

Въ описаніяхъ береговой полосы Байкала Черскій говоритъ, что по высокимъ террасамъ въ берегахъ Байкала наблюдаются валуны и галька, которые онъ относитъ къ песчаному (т. е. 2) отдѣлу послѣтретичныхъ отложеній, представляющему озерной наносъ.

Возвращаясь къ Канской плоской возвышенности, приходится замѣтить, что на пространствѣ ея слѣдовъ покрытія постъ-пліоценовыми водами сохранилось немного. Здѣсь скорѣе можно встрѣтить слѣды продолжительныхъ элювіальныхъ процессовъ, въ видѣ значительныхъ накопленій продуктовъ разрушенія породъ на мѣстѣ или сноса такихъ продуктовъ къ долинамъ незначительныхъ рѣкъ (бураго цвѣта суглинки съ мелкой галькой въ искусственныхъ разрѣзахъ между Рыбной и Кускуномъ, кирпичныя песчанистыя глины по Есауловкѣ, Тертежу). Свѣдѣній о находкахъ костей вымершихъ животныхъ въ этихъ отложеніяхъ Канской возвышенности имѣется гораздо менѣе, чѣмъ для долины Енисея.

Въ гористыхъ частяхъ разсматриваемаго района послѣтретичныя отложенія представляются также иначе, чѣмъ описанныя въ долинѣ Енисея. Намывной (т. е. отложеніе періодическихъ водъ— *eaux sauvages*), а не аллювіальный характеръ этихъ отложеній соотвѣтствуетъ вообще характеру постъ-пліоценовыхъ образованій плоской возвышенности.

Разсматривая ближе геологическую жизнь горныхъ долинъ бассейна Енисея, можно намѣтить слѣдующіе моменты:

1) Образованіе древняго русла съ неравномѣрно углубленной почвой.

2) Заполненіе этого русла намывными отложеніями съ погребенными въ нихъ остатками вымершихъ животныхъ.

3) Размывъ этихъ отложеній. Образованіе террасъ размытія на высотѣ отъ 100 до 50 саж. надъ современнымъ уровнемъ Енисея, т. е. на высотѣ верхнихъ и среднихъ террасъ Енисея.

4) Отложеніе аллювіальныхъ пластовъ валуна и галечника.

5) Періодъ покоя въ дальнѣйшемъ развитіи долины, продолжающійся до сихъ поръ.

Первый и второй моменты, очевидно, совмѣщаются въ одномъ періодѣ времени. Что касается моментовъ 3 и 4, то также слѣдуетъ замѣтить, что, можетъ быть, только конецъ четвертаго выдвинулся впередъ по времени, такъ какъ очевидно, что отложенія валунныхъ и галечныхъ пластовъ (4) соотвѣтствуетъ времени образованія террасъ размытія (3).

Выше Красноярска, гдѣ Енисей бѣжитъ въ щекахъ, т. е. въ гористомъ пространствѣ его теченія, можно отличить лишь среднія террасы и нижнія. Высшія и среднія террасы Енисея около Красноярска сливаются въ однѣ лишь среднія террасы въ горной части долины Енисея. Сопоставляя слѣдовательно террасы размытія въ горныхъ долинахъ и въ самой долинѣ Енисея въ ея горной части съ высшими и средними террасами долины Енисея ниже Красноярска, можно сдѣлать заключеніе, что эпоха наивысшаго

стоянія водъ въ Енисеѣ относится къ концу постъ-пліоцена на рубежѣ современнаго періода, т. е. къ болѣе позднему времени, чѣмъ это допускалъ Черскій для окрестностей Байкала. Образованіе высокихъ, т. е. высшихъ и среднихъ, террасъ соотвѣтствуетъ, слѣдовательно, по времени отложенію слоистыхъ и лёссовидныхъ суглинковъ, т. е. горизонту 5 долины Енисея или 3 отдѣлу Черскаго. Оговариваюсь, что этотъ выводъ, связанный съ необходимостью допустить и весьма значительныя климатическія измѣненія съ конца постъ-пліоценовой эпохи, а не съ ея середины, я не выдаю еще за строго доказанный.

Для Европейской Россіи принято[1]), что время образованія высокихъ рѣчныхъ террасъ соотвѣтствуетъ эпохѣ втораго оледенѣнія и междуледниковой, т. е. второй половинѣ плейстоцена; къ этому же времени относится и исчезновеніе тамъ мамонта, продолжавшаго жить въ Сибири еще позднѣе. Если бы мой выводъ подтвердился, то время окончательнаго ухудшенія климата и оскудѣнія жизни на сѣверѣ Сибири, падающее по Черскому на время, послѣдовавшее за вторымъ оледенѣніемъ [2]), пришлось бы передвинуть къ намъ ближе.

Во всякомъ случаѣ вопросъ о времени образованія высокихъ террасъ долины Енисея, или иначе вопросъ о возрастѣ песчано-галечниковыхъ отложеній на такихъ террасахъ, я оставляю пока открытымъ, отмѣчая эти отложенія на картѣ особымъ знакомъ Q.

Какъ въ предѣлахъ предлагаемой карты, такъ въ Кузнецкомъ Алатау, Саянахъ и въ бѣлогорьяхъ вершинъ Маны мнѣ не удалось видѣть какихъ бы то ни было несомнѣнныхъ слѣдовъ древнихъ ледниковъ.

---

[1]) Nikitin, Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc., Congr. Internat. d'Archéologie Moscou, 1892.

[2]) Черскій, „Описаніе колл. послѣтр. млекопитающихъ животн." стр. 652.

Для изслѣдователя, предубѣжденнаго противъ отрицанія ледниковыхъ отложеній въ Сибири, можетъ представить нѣкоторое сомнѣніе фактъ существованія озеръ въ вершинахъ Кана, Шинды и нѣкоторыхъ притоковъ Казыра. Можетъ возбудить сомнѣніе также характеръ многихъ рѣчныхъ долинъ, которыя въ своихъ верхнихъ частяхъ представляютъ настолько округленный и спокойный поперечный профиль, въ особенности въ сравненіи съ ихъ нижними частями, гдѣ паденіе рѣки вообще слабѣе, что невольно вспоминаются ледниковые ландшафты; таковы долины верхней Маны и ея нѣкоторыхъ притоковъ (напр., Мини и Конойбу).

Если распространить на эти долины тѣ колебанія уровня воды, которыя обнаруживаются такъ рельефно въ долинѣ Енисея, то нельзя не придти къ заключенію, что, напримѣръ, долина верхней Маны должна быть древнѣе, чѣмъ нижняя часть долины этой рѣки. Не повторяется ли здѣсь то, что обнаруживается внѣ сомнѣнія, лишь въ меньшемъ масштабѣ, для такихъ рѣкъ, какъ Березовка и Есауловка.

Упомянутыя озера не представляютъ ли отрѣзковъ рѣчныхъ долинъ, разобщеныхъ при сокращеніи осадковъ, характеризующемъ современный періодъ?

На болѣе наглядномъ примѣрѣ долинъ Куэнь-Луня, гдѣ черты прошлаго сохранились рѣзче, я уже имѣлъ однажды случай указывать, что рѣзкія явленія размыванія были тамъ гораздо слабѣе въ періодъ климата менѣе сухого, чѣмъ при условіяхъ современнаго, крайняго по своей сухости климата [1]). Въ періоды болѣе богатые атмосферными осадками происходитъ разростаніе долинъ въ длину и ширину; а вслѣдствіе расширенія области верховій и вліянія отступающей подпруды, сосредоточеніе работы размыванія въ нижнихъ частяхъ долины происходитъ даже при послѣдовавшемъ сокращеніи осадковъ. Не будетъ ли согласнѣе со всею суммою на-

---

[1]) Тр. Сиб. эксп., II. 1892 г. 113—115.

шихъ свѣдѣній о возможныхъ климатическихъ измѣненіяхъ на пространствѣ Восточной Сибири, однообразный и мрачный ландшафтъ современныхъ маловодныхъ таежныхъ падей и верховій рѣкъ оживить совмѣстной работой проточныхъ водъ, постоянныхъ и періодическихъ въ эпоху постъ-пліоцена, чѣмъ хоронить этотъ ландшафтъ подъ сплошнымъ ледянымъ покровомъ [1]).

N, *J* — Свита угленосныхъ породъ.

Слѣдующія въ хронологическомъ порядкѣ образованія, развитыя въ разсматриваемомъ районѣ, представляются группой песковъ, песчаниковъ, глинъ и мергелей съ подчиненными имъ

[1]) Послѣдній изъ авторовъ, выступавшихъ въ защиту сплошного ледниковаго покрова, Обручевъ въ одномъ изъ своихъ отчетовъ (Геолог. изслѣд. Олекм.—Вит. горной страны, 1891 г., стр. 44—45 и 59—61) даетъ довольно дробное подраздѣленіе послѣтретичныхъ осадковъ, въ которыхъ онъ различаетъ доледниковыя отложенія, ледниковыя и между-ледниковыя. Оставляя въ сторонѣ интересную попытку перенести западноевропейскіе взгляды о двухъ эпохахъ оледенѣнія на Восточную Сибирь, нужно замѣтить, что нижніе и верхніе валунные пески, галечники и глины представляютъ отложенія, по описанію Обручева, мало отличимыя отъ тѣхъ, которыя я называю намывными, относя ихъ на счетъ работы періодическихъ водъ (eaux sauvages). Мощность нижнихъ и верхнихъ ледниковыхъ отложеній, наблюдавшаяся Обручевымъ, составляетъ всего 2—6 и 2—5 метровъ, а мощность между-ледниковыхъ слоистыхъ рѣчныхъ отложеній—не менѣе 12 метровъ; такимъ образомъ, максимальная наблюдавшаяся Обручевымъ мощность ледниковыхъ отложеній —11 метровъ, не превосходитъ болѣе или менѣе обыкновенной мощности намывныхъ послѣтретичныхъ отложеній въ Алатау и Саянахъ. Остатки верхней морены Обручевъ наблюдалъ по склонамъ на высотахъ 60—100 метровъ надъ дномъ долины, и эрратическіе валуны наблюдались на высотѣ 200—400 метр. надъ уровнемъ рѣкъ. Мы имѣемъ здѣсь на лицо всѣ факты, съ которыми познакомились въ долинѣ Енисея, и, конечно, нѣтъ надобности прибѣгать ни къ потопу, ни къ морскому покрытію, чтобы объяснить нахожденіе гранитныхъ валуновъ въ вершинахъ Накатами на высотѣ 250 метр. «на площадкѣ, опоясывающей нѣсколько куполообразныхъ вершинъ» (Обручевъ. l. c., стр. 60). Остается надѣяться, что въ будущемъ подробныя гипсометрическія наблюденія, быть можетъ, свяжутъ такія «площадки» въ террасы, которыя скорѣе всего разъяснятъ намъ послѣтретичный періодъ жизни Восточной Сибири.

Единственный пока достовѣрный остатокъ былого оледенѣнія въ В. Сибири мы имѣемъ лишь на далекомъ сѣверѣ въ ископаемыхъ ледникахъ, открытыхъ барономъ Эд. Толемъ.

слоями бураго угля; распространеніе ископаемаго горючаго въ этихъ образованіяхъ даетъ право соединить ихъ подъ общимъ названіемъ свиты угленосныхъ породъ.

Распространеніе угленосной свиты, какъ это видно на прилагаемой картѣ и замѣчено было при изслѣдованіяхъ въ другихъ частяхъ Енисейской губерніи, находится въ тѣсной связи съ рѣчными долинами. Такое распространеніе, также очевидная зависимость между рельефомъ мѣстности и развитіемъ всей свиты или же только верхнихъ ея горизонтовъ, и значительныя колебанія петрографическихъ качествъ однихъ и тѣхъ же горизонтовъ,—всѣ эти признаки даютъ право сдѣлать заключеніе, что угленосная свита покрывала разсматриваемую часть Енисейской губерніи далеко не въ видѣ сплошного, лишь въ послѣдствіи размытаго, обширнаго прѣсноводнаго бассейна, которому Черскій предлагалъ дать названіе Енисейскаго [1]). До сихъ поръ всѣ собранные факты указываютъ на связь угленосныхъ озеровидныхъ расширеній съ проточными водами, именно съ долинами рѣкъ Енисея, Кана и Чулыма.

По одному изъ указанныхъ раньше выходовъ съ Канской плоской возвышенности къ Енисею, именно по рѣкамъ Тартату и Кускуну сохраняется еще связь приенисейскихъ угленосныхъ осадковъ съ таковыми же развитыми вдоль Кана.

Слои свиты угленосныхъ породъ залегаютъ болѣе или менѣе горизонтально. Болѣе сильныя нарушенія залеганія объясняются оползнями; нельзя не замѣтить, что по меридіональнымъ разрѣзамъ однѣхъ и тѣхъ же рѣкъ (напр., по линіи Кубеково—Сухой Бузимъ на Енисеѣ и Рыбная—Высотина по р. Баргѣ около Кана) одни и тѣ же стратиграфическіе горизонты гипсометрически понижаются. Мощность этой свиты мѣстами болѣе 100 саж.; такая мощность, а можетъ быть и еще значительнѣе, наблюдается однако только въ долинѣ р. Енисея (Кубеково), т. е. въ наиболѣе низкихъ гипсоме-

[1]) Геол. изсл. Сиб. почт. тракта, стр. 132.

трическихъ разрѣзахъ. Съ гипсометрическимъ повышеніемъ залеганія осадковъ уменьшается и ихъ мощность.

Въ бассейнѣ р. Чулыма около дер. Симоновой еще Лопатинымъ была открыта обильная ископаемая флора, которая по опредѣленію Геера[1]) указываетъ на міоценовый возрастъ заключающихъ ихъ осадковъ. Горн. инж. Ячевскій непрерывными наблюденіями связалъ отложенія чулымскія съ приенисейскими и устанавливаетъ тождество верхнихъ горизонтовъ послѣднихъ съ симоновскими на Чулымѣ. Съ другой стороны необходимо обратить вниманіе, что остатки *Asplenium*, относимаго къ виду *Aspl. whitbiense*, вмѣстѣ съ *Phoenicopsis*, *Podozamites* и *Dicksonia*, до сихъ поръ находимы были въ болѣе нижнихъ горизонтахъ свиты (въ Кубеково и Рыбинскомъ), мощность которой тамъ болѣе ста саженей. Это обстоятельство отнюдь не противорѣчитъ юрскому возрасту этихъ горизонтовъ, хотя бы и былъ доказанъ третичный возрастъ верхнихъ горизонтовъ.

Подавляющее большинство растительныхъ остатковъ въ свитѣ этихъ породъ представляется стволами, которые, по моему мнѣнію, относятся къ хвойнымъ, а также иглами и шишками хвойныхъ. Такое преобладаніе хвойныхъ среди ископаемыхъ остатковъ не есть ли слѣдствіе преобладанія хвойныхъ растеній и въ жившихъ когда то здѣсь лѣсахъ? Необходимо также обратить вниманіе на исключительное преобладаніе здѣсь остатковъ насушныхъ растеній и совершенное отсутствіе какихъ нибудь прибрежно морскихъ формъ.

Палеозойскія отложенія.

Прѣсноводныя, угленосныя и послѣтретичныя, образованія перекрываютъ несогласно различныя части серіи палеозойскихъ отложеній, а мѣстами и выходы кристаллическихъ породъ. Хотя

---

[1]) Mém. de l'acad. des sciences de St.-Pétersbourg, 1878, t. XXV, № 6.

только для двухъ членовъ серіи палеозойскихъ отложеній имѣются болѣе или менѣе опредѣленныя палеонтологическія основанія, но стратиграфическія отношенія позволяютъ представить рядъ палеозойскихъ образованій въ слѣдующемъ видѣ:

DC — Ursa-Stufe. *D*, *D'* — группа пестрыхъ породъ

D_2 — красноцвѣтная группа. Двѣ послѣднія свиты породъ — песчаниковъ, мергелей и известняковъ Гофманъ [1]) описалъ подъ названіемъ Качинской свиты. Эрманъ [2]) сравнивалъ эту свиту породъ съ красноцвѣтными породами по р. Ленѣ, считая послѣднія за девонскія. Гофманъ и Чихачевъ [3]) склоняются къ представленію о болѣе новомъ возрастѣ этой толщи, при чемъ последній полагалъ-бы возможнымъ отнести ихъ даже къ пермской системѣ. Черскій [4]) сопоставляя различные члены этой свиты, называемой имъ красноцвѣтной, отъ Лены до Минусинска, гдѣ найдена была среднедевонская фауна, считаетъ наиболѣе вѣроятнымъ ея средне-девонскій возрастъ.

Наиболѣе верхнимъ членомъ палеозойскихъ отложеній являются мергелистые песчаники и глины, относимые къ ярусу Ursa-Stufe. Черскій высказалъ сомнѣніе въ самостоятельности этого горизонта, считая его перемежаемостью, подчиненной красноцвѣтной толщѣ [5]).

При болѣе детальномъ изслѣдованіи окрестностей Красноярска оказалось, что качинская свита въ вертикальномъ направленіи заключаетъ двѣ довольно постоянныя группы слоевъ; въ нижней преобладаютъ болѣе или менѣе красноцвѣтные песчаники, переходящіе въ конгломераты, а въ верхней — пестрая перемежаемость

[1]) Reise nach den Goldwäschen Ost-Sibiriens, 1847, стр. 34—42.
[2]) Arch. für wissensch. Kunde, 1843, III, стр. 139—140.
[3]) Гофманъ l. c. стр. 42. Чихачевъ, Voyage scientif. dans l'Altai, 361—363.
[4]) Геол. изслѣд. вдоль Сиб. почтоваго тракта, стр. 127—128.
[5]) Геол. изслѣд. etc., стр. 59, 130—131.

красныхъ, сѣрыхъ, зеленоватыхъ и бѣлыхъ песчаниковъ, мергелей и известняка.

Нижнюю группу я называю—красноцвѣтной (D_2), а верхнюю—пестроцвѣтной (D, D').

Черскій оказался совершенно правымъ, что верхняя группа въ ея верхнихъ горизонтахъ представляетъ перемежаемость съ слоями, заключающими остатки яруса Ursa-Stufe (около села Ботоя по правому берегу Енисея противъ Красноярска и по р. Рыбной).

Мощность качинской свиты у Красноярска, даже если включить сюда и ярусъ Ursa-Stufe, не болѣе ста саженей, даже вѣроятнѣе, что менѣе. Какія же основанія, выдѣлять эти три группы слоевъ подъ особыми знаками? Такимъ основаніемъ является вполнѣ самостоятельное развитіе каждой изъ этихъ группъ въ другихъ мѣстностяхъ.

Въ окрестностяхъ Красноярска каждая изъ этихъ группъ представляется сравнительно въ слабомъ развитіи, и какъ Гофманъ, такъ и Черскій были, конечно, вполнѣ послѣдовательными, обозначая всю эту толщу породъ подъ однимъ названіемъ качинской или красноцвѣтной свиты.

Известняки, которые перемежаютъ слои пестрыхъ породъ (около Красноярска эти слои толщиною всего нѣсколько аршинъ или нѣсколько саженей), мѣстами являются въ видѣ сравнительно массивныхъ толщъ, которыя залегаютъ на конгломератахъ и песчаникахъ, обыкновенно въ такихъ случаяхъ жерновыхъ. Съ появленіемъ такихъ известняковъ исчезаютъ породы пестрой группы въ ихъ характерномъ развитіи, въ видѣ перемежаемости мергелистыхъ песчаниковъ и известняка. Постепенная смѣна такихъ массивныхъ известняковъ породами пестрой группы замѣчается мѣстами (напр., между Рыбной и Уяромъ) достаточно ясно.

Эти факты позволяютъ сдѣлать предположеніе, что группа пестрыхъ породъ въ томъ объемѣ, какъ я ее понимаю, имѣетъ соотвѣтствующую ей известняковую фацію (D').

Тѣсная связь такихъ известняковъ съ подстилающими ихъ жерновыми конгломератами и песчаниками (т. е. въ нормальномъ развитіи группы D_2), какъ это было замѣчено по Чулыму, по Базаихѣ и Рыбной, показываетъ, что известняки эти замѣщаютъ собою группу пестрыхъ породъ, начиная съ наиболѣе нижнихъ горизонтовъ. Несогласное же залеганіе на такихъ известнякахъ породъ Ursa-Stufe (по Чулыму, село Назаровское) показываетъ, что это замѣщеніе не распространяется на группу пестрыхъ породъ во всемъ ея объемѣ.

Группа пестрыхъ породъ въ ея развитіи возлѣ Красноярска, по р. Рыбной и возлѣ Шало (по р. Есауловкѣ) представляетъ, очевидно, прибрежное образованіе, представляющее слѣды временнаго пониженія береговой полосы (прослои известняка, общая мергелистость породъ). Если это справедливо, то оказывается, что прибрежная полоса, по которой мы видимъ тѣсное сліяніе въ вертикальномъ направленіи породъ всѣхъ трехъ группъ, обнаруживаетъ бóльшую устойчивость, чѣмъ тѣ площади, гдѣ мы видимъ на жерновыхъ песчаникахъ (D_2) известняковую фацію (D'), перекрытую несогласно тонкими мергелистыми песчаниками Ursa-Stufe. Прибрежнымъ характеромъ такъ называемой качинской свиты Гофмана (т. е. около Красноярска) только и можно объяснить себѣ, что въ ней, при ея незначительномъ вертикальномъ развитіи, мы имѣемъ въ тѣсномъ непрерывномъ сліяніи представителей трехъ группъ, изъ которыхъ каждая въ ея нормальномъ развитіи превосходитъ мощностью эту качинскую свиту.

Обращаясь къ Минусинскому округу[1]), замѣтимъ, что песчаники красноцвѣтной группы обнаруживаютъ въ южной части округа особенно обширное распространеніе, представляясь плотными однородными ихъ разностями. Песчаники эти являются и основа-

---

[1]) Богдановичъ, Объ ископаемомъ горючемъ въ Енисейской губ., Горн. Журн. 1893, № 5, стр. 291—292.

ніемъ для перемежаемости болѣе рыхлыхъ мергелистыхъ породъ съ пластами известняка (Бейское, Уйбатъ, Камышта и другіе); въ этой свитѣ мы имѣемъ представителей группы пестрыхъ породъ. Мы видимъ тамъ известняковую фацію этой группы—известняки Монока, между Табатомъ и Б. Арбатами. Съ другой стороны, мы видимъ тамъ и самое тѣсное сліяніе группы пестрыхъ породъ съ породами яруса Ursa-Stufe (отъ р. Беи до горы Изыхъ). По описанію Черскаго, въ горѣ Майдашинской у Минусинска породы Ursa-Stufe сливаются непосредственно съ породами «красноцвѣтной» толщи, но, судя по замѣчаніямъ автора [1]), съ тѣми ихъ горизонтами, которые я называю группой пестрыхъ породъ; тоже самое и между озерами Кызылъ-куль и Ушъ-куль. Принимая во вниманіе положеніе породъ пестрой группы и характеръ ея известняковыхъ слоевъ, какъ показателей нѣкотораго углубленія бассейна, очевидно, слѣдуетъ допустить возможность совершеннаго исчезновенія известняковыхъ слоевъ, а въ такомъ случаѣ мы будемъ имѣть въ нижнихъ горизонтахъ опредѣленно выраженные красные песчаники красноцвѣтной группы, а въ верхнихъ—мергелистые песчаники Ursa-Stufe, связанные непрерывными переходами.

Палеонтологически охарактеризованными являются только-что упомянутые известняки Минусинскаго округа (Бейскіе, Уйбатъ, Камышта и другіе); они отнесены къ верхнему ярусу средняго девона. Такимъ образомъ, средняя изъ выдѣляемыхъ нами группъ—группа пестрыхъ породъ — является пріуроченной [2]).

Все высказанное до сихъ поръ объ отношеніи этой группы какъ къ нижней, такъ и къ верхней—Ursa-Stufe, дѣлаетъ весьма возможнымъ, какъ это полагалъ Черскій, что со временемъ придет-

---

[1]) Черскій, Геолог. изслѣд. etc., стр. 84.

[2]) Stuckenberg, Mater. Zur Kenntn. der Fauna der devon. Ablager. Sibiriens. Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Pétersb., t. XXXIV, № 1, 1886. Чернышевъ, Фауна ср. и верхн. девона западн. склона Урала, стр. 137 — 138, Тр. Геол. Комитета. III, № 3.

ся отказаться отъ представленія объ ярусѣ Ursa-Stufe, какъ о переходномъ девонско-каменноугольномъ.

Съ покрытіемъ известняковъ группы пестрыхъ породъ песчаниками яруса Ursa-Stufe мы теряемъ и послѣдній слѣдъ моря въ области нашихъ изслѣдованій. Намѣчены были границы двухъ площадей наиболѣе полнаго развитія породъ Ursa-Stufe (по Чулыму отъ Енисея и между Шало и Уяромъ); остатки растеній, характеръ самыхъ отложеній и замкнутая форма бассейновъ указываютъ на ихъ прѣсноводный характеръ. При такихъ условіяхъ точное опредѣленіе возраста становится еще болѣе сомнительнымъ. Нѣкоторыя данныя, собранныя, напр., проф. Зайцевымъ[1]) и Н. А. Державинымъ въ сосѣднихъ районахъ Томской губерніи, дѣлаютъ возможнымъ признать за ярусомъ Ursa-Stufe и каменноугольный возрастъ.

Я пользуюсь этимъ названіемъ, только какъ наиболѣе удобнымъ для обозначенія опредѣленнаго стратиграфическаго горизонта.

D_1—Торгошинскій известнякъ; известняки метаморфизованные. S_2—песчаники, песчаниковые сланцы (сѣрая вакка); глинистые сланцы.

Отношеніе красноцвѣтныхъ породъ къ подлежащимъ выражается яснымъ несогласнымъ залеганіемъ, когда подлежащими породами являются глинистые сланцы (S_2) (напр., по правымъ притокамъ р. Маны). Отношеніе это далеко не такъ ясно, когда красноцвѣтные песчаники примыкаютъ къ известнякамъ.

Неясность этихъ отношеній и дала поводъ Черскому высказаться за отношеніе такъ называемаго торгошинскаго известняка къ качинской свитѣ, т. е. сопоставить эти известняки съ тѣми,

[1]) Зайцевъ, Геолог. изслѣд. вдоль линіи Сиб. жел. дороги, „Горн. Журн." 1893, № 3, стр. 462.

которые мы видѣли въ слояхъ пестрой группы; при этомъ Черскій относилъ названные известняки только къ наиболѣе нижнимъ горизонтамъ свиты.

Торгошинскій известнякъ, въ которомъ найдена фауна трилобитовъ и плохіе остатки кораллов̆ъ, выступаетъ массивной толщей на склонѣ хребта противъ Красноярска, между селеніями Торгошино и Базаиха. Фауна трилобитовъ (новые виды Proetus) скорѣе всего указываетъ на возрастъ нижняго девона. На основаніи новѣйшихъ опредѣленій Ѳ. Н. Чернышева остатковъ фауны известняковъ Алтая, [1]), принимая во вниманіе однообразіе геологическихъ условій на пространствѣ Восточной Сибири, мы могли бы ожидать здѣсь даже верхніе горизонты нижняго девона, а не только нижніе (герцинскій ярусъ), какъ это обыкновенно допускалось. На основаніи опредѣленія возраста торгошинскаго известняка, какъ нижняго яруса нижняго девона, и предполагаемаго несогласнаго залеганія этого известняка на подлежащихъ породахъ, послѣднія относились Черскимъ къ силуру. Уже послѣ изслѣдованій 1892 г. я долженъ былъ вернуться къ прежнимъ взглядамъ Эрмана и Гофмана, оспариваемымъ Черскимъ, именно отнести торгошинскій известнякъ къ верхнимъ членамъ свиты, подлежащей качинской (т. е. D D_2) свитѣ Гофмана.

Отождествлять торгошинскій известнякъ съ толстыми слоями известняковъ пестрой группы нельзя прежде всего уже потому, что ниже послѣднихъ мы всюду видимъ еще песчаники красноцвѣтной группы, которыхъ Черскій не выдѣлялъ, предполагая, что известняки качинской свиты залегаютъ въ нижнихъ горизонтахъ песчаниковъ.

Изслѣдованіе обнаженій по р. Базаихѣ показало, что мы имѣемъ дѣло съ свитой породъ, сверху:

D_1—известнякъ;

---

[1]) Матеріалы къ изученію Алтайской девонской фауны. Изв. Геол. Комитета 1893.

S_2—песчаникъ и отчасти глинистый сланецъ.

Поперечныя пересѣченія хребта между Базаихой и Енисеемъ дали матеріалы для отождествленія трилобитоваго (торгошинскаго) известняка съ известняками D_1, которые по Базаихѣ залегаютъ согласно на песчаникахъ и сланцахъ, покрываясь также вакковыми песчаниками (мысъ Городище).

Въ сравнительно мало измѣненномъ видѣ породы разсматриваемой группы представляются: известняки—свѣтлыми толстослоистыми, кремнистыми и слабо доломитизированными; песчаники—темносѣрыми плотными, яснослоистыми. Послѣ измѣненій, которыя стоятъ въ тѣсной связи съ болѣе развитой дислокаціей, а съ другой стороны, съ появленіемъ кристаллическихъ породъ (граниты и діабазы),—известняки разсматриваемой группы принимаютъ видъ то сланцеватыхъ, пахучихъ углистыхъ, болѣе или менѣе темныхъ, то крупнокристаллическихъ свѣтлыхъ известняковъ, мѣстами мраморовидныхъ; а песчаники, принимая сланцеватое сложеніе и нѣсколько измѣняясь въ своемъ петрографическомъ характерѣ (появленіе слюды), переходятъ въ сѣрыя вакки; въ связи съ этими измѣненіями замѣчается въ сланцеватыхъ песчаникахъ появленіе тонкихъ слоевъ известковистыхъ сланцевъ и черныхъ тонкослоеватыхъ глинистыхъ сланцевъ.

Известняки D_1 въ нижнихъ горизонтахъ перемежаются съ песчаниками (вакками), а залеганіе цѣлой еще толщи известяка между трилобитовымъ известнякомъ и болѣе метаморфизованными известняками по Базаихѣ показываетъ, что трилобитовый известнякъ представляетъ во всякомъ случаѣ лишь верхній горизонтъ массивной толщи известняковъ и подчиненныхъ имъ песчаниковыхъ сланцевъ. Для обозначенія послѣднихъ я и удерживаю пока знакъ силура S_2. Невозможность отдѣлить не только на картѣ, но и въ природѣ, известняки D_1 отъ перемежающихся съ ними вакковыхъ песчаниковъ заставляетъ меня покрыть и известняки D_1 цвѣтомъ силура, а не нижняго девона.

Нельзя не замѣтить еще, что торгошинскій известнякъ какъ въ хребтѣ противъ Красноярска, такъ и въ горахъ вдоль праваго берега Маны, своимъ появленіемъ, какъ бы внезапнымъ, среди вакковыхъ песчаниковъ, которые сначала замѣтно подчинены толщамъ известняка, а ниже преобладаютъ въ видѣ вакковыхъ и глинистыхъ сланцевъ, отчасти напоминаетъ рифообразныя формы (Klippen).

Породы свиты D_1 S_2 обнаруживаютъ сильную дислокацію въ видѣ ряда складокъ простиранія *NW—SO* 110°—120° съ уклоненіями къ *NO*70° и *NW*160°. Мѣстами (на Енисеѣ у дер. Ошаровой) ясно обнаруживается моноклинальный характеръ складокъ съ развитымъ южнымъ крыломъ. Торгошинскій известнякъ противъ Красноярска обнаруживаетъ къ сторонѣ Енисея ясный сбросовый край при общемъ паденіи на *NO*15°—20°.

Породы свиты DC, D, D_2 обнаруживаютъ гораздо болѣе спокойное залеганіе, представляя лишь пологія складки, простираніе которыхъ часто, повидимому, подчиняется уже прежнимъ тектоническимъ линіямъ. Около Красноярска и къ востоку простираніе этихъ складокъ въ общемъ имѣетъ направленіе *NW*125°—105° съ частыми мѣстными уклоненіями; необходимо замѣтить, что форма синклинала здѣсь замѣтно преобладаетъ. Въ Минусинскомъ округѣ вдоль подножія Саянскаго хребта складки этихъ породъ имѣютъ общее простираніе *NO — SW*45°—80° съ частыми отклоненіями къ простиранію *NNW — SSO*. Пологая въ общемъ складчатость часто нарушается появленіемъ крутыхъ паденій, которыя наводятъ на мысль о сбросахъ и флексурахъ. На границѣ Ачинскаго и Минусинскаго округа породы этой свиты собраны въ пологія складки, дугообразно изогнутыя и открытыя къ сѣверу; преобладаетъ паденіе къ сѣверу.

Массивно-кристаллическія породы. γ — ***Граниты, сіенитъ, гнейсъ.*** π — ***Гранитъ-порфиръ, кварцево-ортоклазовый порфиръ.***

По Енисею выше Красноярска преобладаетъ ***біотитовый*** гра-

нитъ, часто переходящій въ *роговообманково-біотитовый* гранитъ.

Въ области рѣки Кана преобладаютъ *біотитовые* и *біотитово-мусковитные* граниты.

Сіенитъ представляетъ чаще всего незамѣтные переходы въ гранитъ, нерѣдко появляясь въ немъ также въ видѣ шлировыхъ выдѣленій.

Также тѣсную связь съ гранитами представляетъ и гнейсъ.

Ясную связь съ гранитомъ, обыкновенно біотитовымъ, представляетъ и *гранитъ-порфиръ*. Порода совершенно тождественнаго состава съ такимъ гранитомъ представляетъ то переходы къ микрограниту съ порфировидными выдѣленіями, то б. или м. опредѣленный гранитъ-порфиръ, то *кварцево-ортоклазовый* порфиръ. Въ связи съ этими породами появляются и порфировыя брекчіи.

По Енисею выше Красноярска и въ Минусинскомъ округѣ наиболѣе ясно обнаруживается куполообразный характеръ выходовъ гранита. Въ областяхъ болѣе значительнаго развитія, по Кану и по Манѣ (Бѣлогорья), этотъ характеръ, конечно, утрачивается.

Отношеніе гранитныхъ выходовъ къ складкамъ осадочныхъ породъ (на Енисеѣ), появленіе гранита въ видѣ жилъ или апофизъ въ известнякахъ и сланцахъ (D_1S_2) и ясно выраженныя контактовыя явленія въ этихъ породахъ—заставляютъ меня склоняться къ признанію изверженнаго происхожденія здѣшнихъ гранитовъ. Налеганіе на граниты песчаниковъ красноцвѣтной группы (напр., въ верхнемъ теченіи Маны), также песчаниковъ и мергелей группы пестрыхъ породъ (по Балаю, Рыбной), при чемъ не обнаружено никакихъ контактовыхъ явленій, а въ составѣ этихъ обломочныхъ породъ замѣчено присутствіе зеренъ кварца и полевого шпата (иногда песчаники красноцвѣтной группы, напр., въ Минусинскомъ округѣ, могли-бы быть названы аркозовыми), — всѣ эти факты опредѣляютъ вѣроятныя границы возраста гранитовъ, именно между

окончаніемъ эпохи отложенія известняковъ D_1 и началомъ эпохи песчаниковъ D_2.

Появленіе гнейсовыхъ разностей скорѣе всего нужно поставить въ связь съ динамическими процессами.

μ.—*Діоритъ, амфиболитъ и роговообманковые сланцы.* Діоритъ представляетъ въ предѣлахъ карты сравнительно рѣдкую породу, при чемъ иногда трудно отдѣлить его отъ сіенита. Внѣ предѣловъ карты, именно по вершинамъ Маны, нѣсколько большее развитіе имѣютъ амфиболиты и роговообманковые сланцы (на р. Шанна-джага выше пріиска), представляющіе здѣсь, повидимому, результатъ динамометаморфическихъ измѣненій. Ниже устья Маны на правомъ берегу Енисея роговообманковая порода діоритоваго типа тѣсно связана съ діабазомъ и діабазовымъ порфиритомъ слѣдующей группы.

δ —*Діабазы, авгитовые сіениты, авгитово-ортоклазовые порфиры.—Змѣевики* — σ. Породы этой группы представляются сравнительно распространенными въ предѣлахъ карты, и выходы ихъ обыкновенно связаны или съ группой породъ D_1 и S_2, или съ гранитами.

Въ области своего наибольшаго распространенія, именно по Енисею къ югу отъ Красноярска, названныя породы представляютъ настолько тѣсное смѣшеніе, что нельзя не отнести ихъ на счетъ одной и той-же изверженной магмы. Сильно варьируя по строенію, каждая изъ названныхъ породъ по составу представляется довольно постоянной. Отсутствіе оливина, по крайней мѣрѣ по просмотрѣннымъ препаратамъ, является довольно характернымъ отрицательнымъ признакамъ, на который я обращаю вниманіе, вслѣдствіе развитія здѣсь другой группы—оливиновыхъ породъ.

τ—*Сибирскіе траппы.* Эта группа, за которой можно оставить названіе *сибирскихъ траппов*ъ, соединяетъ породы съ перваго взгляда настолько разнообразныя, что однѣ изъ нихъ кажутся болѣе близкими къ діабазамъ — δ, а другія къ порфирамъ — π.

Наиболѣе типичное развитіе въ предѣлахъ карты траппы представляютъ на Черной сопкѣ по правому берегу Енисея противъ Красноярска. Массивъ этой сопки сложенъ изъ авгито-плагіоклазо-оливиновой породы голокристаллиноваго мелкозернистаго офитоваго строенія. Эта разность идентична IV типу трапповыхъ породъ Сибири по описанію К. Д. Хрущева [1]).

По склонамъ и въ особенности по отрогамъ этого массива, въ долинѣ р. Березовки, можно прослѣдить въ непрерывной связи разновидности этой породы мелафироваго (базальтитоваго) и порфиритоваго habitus'а. Можно отличить типы по Хрущеву отъ VI до IX, т. е. отъ анамезитъ-базальтоваго до афанитоваго habitus'а. Сохраненіе породы свѣжее: кристаллы плагіоклаза, авгита и оливина представляются прекрасно образованными. Нѣкоторые образцы изъ центральной части массива близко напоминаютъ и типъ II Хрущева, т. е. габбровидную разность. Другимъ крайнимъ членомъ этой группы породъ являются плагіоклазо-ортоклазовый и ортоклазовый порфиръ; пока мнѣ не удалось открыть оливина въ этихъ обыкновенно лиловаго оттѣнка или темнобурыхъ, почти черныхъ породахъ (р. Кускунка, гора Муна противъ села Ботойскаго). Такіе-же порфиры имѣютъ обширное развитіе по Енисею между р. Біюзой и дер. Езагашъ, и здѣсь удалось непрерывными переходами связать крайній членъ этой группы въ видѣ порфирита афанитоваго строенія (выше М. Дербиной по правому берегу Енисея) съ разновидностью мелафироваго habitus'а центральной части Черной сопки (противъ дер. Езагашъ, при устьѣ р. Біюзы).

Такіе-же порфиры имѣютъ обширное развитіе въ Минусинскомъ округѣ, напр., по р. Комѣ. Траппъ мелафироваго типа Черной сопки наблюдается, напр., у кладбища села Бѣлоярскаго по р. Сыдѣ.

---

[1]) Vorläufige Mittheilungen über die von Herrn J. Lopatin etc. Mélanges géol. et palaeont. de l'Acad. Imp. de St. Peterbg.. 1892, t. I, стр. 95.

Формы залеганія этихъ трапповыхъ породъ довольно разнообразны. Черная сопка и траппы на Енисеѣ ниже дер. Езагашъ представляютъ массивные выходы, среди которыхъ можно различить еще куполообразныя формы; развитая столбчатая отдѣльность (напр., между дер. Езагашъ и р. М. Дербиной) иногда проявляется съ отчетливостью; нерѣдки шаровая отдѣльность и миндалекаменное строеніе (противъ р. Кедровой). Наиболѣе распространенной формой залеганія трапповыхъ породъ являются массовыя изліянія, болѣе или менѣе согласно перекрытыя породами красноцвѣтной или пестрой группы. Такіе выходы трапповъ, съ развитой пластовой отдѣльностью и чередующихся цвѣтовъ (лиловаго и темнобураго), иногда не отличимы отъ песчаниковъ, напр., у кладбища Бѣлоярскаго села, гдѣ траппы съ пластовой отдѣльностью, падающей на NW 110° уг. до 50°, перекрыты песчаниками D_2 съ паденіемъ на NW 165° уг. 30°. Сходство ихъ съ песчаниками увеличивается еще нѣкоторыми измѣненіями послѣднихъ въ контактовыхъ зонахъ. Въ порфирахъ траппового типа нерѣдки брекчіи ихъ; напр., брекчіи по р. Комѣ ниже устья р. Чертанки, въ которыхъ заключаются куски траппа типовъ съ меньшимъ содержаніемъ неиндивидуализированнаго стекла. Порода эта отчасти напоминаетъ порфировый туфъ осадочнаго происхожденія; въ одномъ мѣстѣ найденъ и отпечатокъ растенія. По р. Комѣ траппы выступаютъ какъ разъ на границѣ между гранитъ-порфирами (π) и песчаниками D_2. Въ такихъ же условіяхъ, только перекрываясь породами уже пестрой группы, появляются выходы трапповъ по Енисею и на Черной сопкѣ. Непосредственнаго пересѣченія породъ D_2—DC траппами я нигдѣ не наблюдалъ; на основаніи имѣющихся у меня данныхъ по Чулыму и по восточному подножію Кузнецкаго Алатау, слѣдуетъ также воздержаться пока отъ окончательнаго вывода объ отношеніи трапповыхъ породъ къ породамъ новѣе свиты D_1S_2. Въ видѣ жилъ трапповыя породы чаще всего

пересѣкаютъ граниты и гранитъ-порфиры и гораздо рѣже породы D_1S_2.

Въ долинѣ Базаихи выше деревни, въ крутомъ колѣнѣ, по лѣвому берегу рѣки, въ слояхъ сланцеватыхъ песчаниковъ (S_2), проходятъ жилы авгитоплагіоклазовой породы; порода афанитоваго сложенія или среднезернистая офитоваго строенія; кромѣ авгита, обыкновенно пересѣченнаго лейстами плагіоклаза, въ составъ породы входитъ и ромбическій пироксенъ, количество котораго постепенно увеличивается, по мѣрѣ того, какъ порода становится крупнозернистѣе; вмѣстѣ съ тѣмъ, увеличивается и серпентинизація породы; мѣстами обильныя выдѣленія цеолитовъ. Змѣевикъ происходитъ здѣсь на счетъ авгита и отчасти ромбическаго пироксена, который измѣнился главнѣйше въ зеленое, подобное змѣевику, баститовое вещество[1]). Въ осмотрѣнныхъ шлифахъ оливина не было замѣчено; если исключить это обстоятельство, то породы эти представляются близкими къ I и II типу по Хрущеву. Такого же характера діабазами и діабазовыми порфиритами оказываются и породы, пересѣкающія многочисленными жилами песчаникъ лѣваго берега Енисея выше Красноярска. Если отнести, слѣдовательно, эти породы къ діабазовой группѣ (δ), то жилы трапповыхъ породъ въ осадочныхъ образованіяхъ группы D_1S_2 оказываются очень рѣдкими.

Какъ уже упомянуто, пластовая отдѣльность трапповыхъ породъ расположена болѣе или менѣе согласно съ паденіемъ породъ красноцвѣтной группы. Иногда обнаруживается расположеніе кристалловъ плагіоклаза параллельно развитой отдѣльности (напр., въ траппахъ возлѣ дер. Каменки по р. Березовкѣ); разорванность и

[1]) Змѣевики по Осиновкѣ связаны съ роговообманковой породой, упомянутой выше. Змѣевики Майскаго пріиска по Карагану и Петровскаго по Б. Кузье связаны съ ромбическимъ пироксеномъ, главнѣйше измѣненнымъ въ бастить; незначительная примѣсь талька. Въ вершинахъ Кана нерѣдки офикальциты. Діаллагоновая и роговообманково-діаллагоновая порода были встрѣчены по р. М. Кой и на Кутурчинскомъ гольцѣ (по дорогѣ съ р. Мини на р. Ману).

изогнутость кристалловъ встрѣчается нерѣдко. Всѣ эти признаки заставляютъ признать, что трапповыя породы, напр., Черной сопки, подверглись сравнительно значительному динамическому процессу, и слѣды этого процесса отнюдь не слабѣе, чѣмъ слѣды нарушеній залеганія породъ красноцвѣтной и пестрой группъ.

Изъ изложенныхъ матеріаловъ пока мы не видимъ еще никакихъ основаній приписывать сибирскимъ траппамъ въ разсмотрѣнной области возрастъ болѣе новый, чѣмъ палеозойскій. Объясненіе замѣчательныхъ структурныхъ особенностей этихъ породъ, мѣстами напоминающихъ новѣйшіе базальты, быть можетъ придется искать въ геологической жизни этой страны, представлявшей сушу съ конца палеозоя.

Внѣ предѣловъ карты траппы имѣютъ обширное развитіе по р. Чулыму къ западу отъ Енисея.

II.

Бурый уголь. Многочисленные выходы ископаемаго горючаго, подчиненные свитѣ угленосныхъ породъ, при ближайшемъ изслѣдованіи ихъ распредѣляются въ геологическіе бассейны, извѣстная законность въ распредѣленіи которыхъ выясняется все болѣе.

Не останавливаясь на перечисленіи такихъ бассейновъ, такъ какъ число ихъ съ каждымъ годомъ нашихъ работъ все возрастаетъ, необходимо обратить вниманіе, что связь такихъ бассейновъ съ рѣчными долинами обнаруживается еще болѣе рѣзко, чѣмъ выясненная уже зависимость въ распредѣленіи вообще угленосныхъ отложеній *(NJ)* съ системой проточныхъ водъ. Если свита угленосныхъ породъ мѣстами, какъ мы видѣли, и занимаетъ сравнительно высокіе гипсометрическіе горизонты (надъ уровнемъ Енисея, Кана), то залежи ископаемаго горючаго сосредоточены на болѣе или менѣе опредѣленныхъ горизонтахъ, никогда не поднимаясь до самыхъ верхнихъ.

Въ предѣлахъ карты нами выяснены два горизонта залежей ископаемаго горючаго: g) на горизонтѣ водъ Енисея (гипсометрическая высота около 65—70 саж.), напр., *Кубеково* (въ 18 верстахъ ниже Красноярска по Енисею); е) на горизонтѣ водъ (приблизительно) р. Есауловки (гипсометрическая высота около 140—130 саж.), напр., *Кускунъ*. Можно предполагать еще третій горизонтъ въ долинѣ Енисея, ниже горизонта g, саженей на 50 или болѣе; угли этого горизонта обнажаются на поверхности около села Березовскаго по правому берегу Енисея.

Эти горизонты имѣютъ значеніе, конечно, лишь въ предѣлахъ бассейна одной и той же рѣки, въ данномъ случаѣ Енисея. Для бассейна, напр., р. Чулыма по всей вѣроятности можно выяснить горизонты, которые могутъ разниться отъ только что упомянутыхъ, но съ другой стороны между ними можно подозрѣвать и связь.

По своей величинѣ геологическіе бассейны залежей горючаго представляются мѣстами весьма значительными; такъ площадь Кубековскаго бассейна по крайней мѣрѣ въ два раза болѣе площади бассейна Луары.

Зависимость какъ угленосныхъ бассейновъ, такъ въ особенности и залежей горючаго отъ системы проточныхъ водъ крайне осложняетъ условія возникновенія этихъ отложеній и, если можно такъ выразиться, дробитъ результаты накопленія горючаго, что въ техническомъ отношеніи имѣетъ невыгодное значеніе.

Изслѣдованіе залежей горючаго показало, что не только болѣе или менѣе удаленныя зележи, относящіяся къ одному гипсометрическому горизонту (какъ напр. залежь Кускуна и верхніе слои горючаго въ Кубеково), но и болѣе близкія залежи (напр., Кускуна и въ вершинахъ р. Тартата; въ Кубеково и Сухомъ Бузимѣ) отнюдь не представляютъ частей одной какой либо размытой въ послѣдствіи залежи, а каждая изъ нихъ образовалась самостоятельно. Это основное отличіе здѣшнихъ залежей горючаго можно

проще всего объяснить, если принять во вниманіе довольно сложной рельефъ мѣстности уже въ эпохи образованія этихъ залежей, взглядами Карла Оксеніуса на образованіе пластовъ ископаемаго горючаго.

Хотя типъ залежей горючаго аллювіально-рѣчнаго происхожденія представляетъ типъ наименѣе устойчивый въ отношеніи пригодности къ разработкѣ, тѣмъ не менѣе данныя, добытыя нами развѣдками отдѣльныхъ залежей, не лишены значительнаго практическаго интереса.

До сихъ поръ нами развѣданы три залежи: около селеній Кубеково, Антропово (по Чулыму) и Кускуна; кромѣ того было разслѣдованы залежи около Сухаго Бузима и Большаго Кемчуга.

Всѣ угли относятся къ типу сухихъ бурыхъ углей или лигнитовъ, горящихъ короткимъ пламенемъ; постоянно замѣчаются переходы ихъ въ землистый бурый уголь или плотный гагатовидный.

Мѣстами среди типичныхъ бурыхъ углей появляются слои угля, по всѣмъ признакамъ каменнаго, коксующагося; напр., въ горѣ Изыхъ по Абакану въ Минусинскомъ округѣ.

Одной изъ особенностей бурыхъ углей Енисейской губерніи является ихъ сильная гигроскопичность (иногда влажности до 24%); исключительно этимъ свойствомъ, принимая во вниманіе отсутствіе сѣры, приходится объяснять сильную самовозгараемость этихъ углей въ залежахъ.

Желѣзныя руды. По всѣмъ горизонтамъ свиты углепосныхъ породъ можно прослѣдить ожелѣзнѣлые пески и стволы деревьевъ. На двухъ горизонтахъ эти выдѣленія руднаго вещества достигаютъ характера гнѣздовыхъ залежей сферосидерита и бураго желѣзняка. Гнѣздовый характеръ, незначительность самыхъ гнѣздъ и ихъ распространенія и относительная бѣдность рудъ (металлическаго желѣза отъ 30% до 42%) не позволяютъ считать за такими залежами серьезнаго практическаго значенія (по р. Тартату, р. Баргѣ).

Совсѣмъ иного характера представляются мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка (внѣ предѣловъ карты), подчиненныя кристаллическимъ породамъ. Мѣсторожденія Абаканскаго и Ирбинскаго завода (послѣднее подробно было развѣдано горн. инж. Яворовскимъ) отнюсятся къ типу жильныхъ штоковъ, подчиненныхъ полевошпатовымъ породамъ (порфирамъ, сіенитамъ, гранитамъ и авгитовымъ породамъ). Кристаллическія породы пересѣкаютъ толщи осадочныхъ породъ по всей вѣроятности свиты D_1S_2.

Строительные матеріалы. Участокъ желѣзной дороги отъ Ачинска до Канска находится въ отношеніи разнообразія и богатства строительныхъ матеріаловъ въ условіяхъ для различныхъ частей, конечно, не одинаковыхъ, но, какъ это ясно видно и изъ прилагаемой карты, повсюду въ условіяхъ, допускающихъ дешевое и прочное возведеніе сложныхъ искусственныхъ сооруженій.

По высокой степени сопротивленія раздробленію и естественному вывѣтриванію нѣкоторыя горныя породы, какъ траппы Черной сопки и біотитово-роговообманковые граниты на Енисеѣ выше Красноярска, могутъ быть поставлены въ параллель съ лучшими строительными матеріалами Европы и Америки.

Sur les recherches géologiques faites en 1893 le long du chemin de fer de la Sibérie moyenne, par Ch. Bogdanowitsch.

(*Extrait du compte-rendu imprimé au Journal des Mines, 1894, № 9 et 10.*)

Les explorations géologiques commencées en Sibérie sur l'initiative du Département des Mines en 1892, ont été suivies d'une série de recherches systématiques le long de toute la ligne du chemin de fer de Sibérie.

Le but pratique de nos recherches, — par exemple la définition du caractère des gisements du combustible fossile et des minerais de fer; la résolution de quelques questions techniques concernant la construction du chemin de fer, telles que la détermination des horizons aquifères, l'examen du terrain pour l'emplacement des ponts, la recherche des matériaux de construction — devait nécessairement influer sur le caractère de nos comptes-rendus préliminaires, et sur la distribution du travail entre les membres de la *section minière* de la Sibérie moyenne qui avait à étudier le terrain le long du chemin de fer de la Sibérie moyenne depuis Atschinsk jusqu' à Irkoutsk. Bien que deux de mes confrères, les ingénieurs des mines Mrs. Yatchevsky et Ijitsky aient dû sacrifier une partie de l'été, M. Yavorovsky même tout l'été, aux travaux de recherches pratiques l'ensemble systématique des recherches géologiques n'en a point souffert à mon avis, surtout si l'on prend en considération l'étendue des régions explorées par ces messieurs.

Pour ma part j'ai eu la possibilité de lier pour ainsi dire en un tout les travaux de mes confrères. Cet avantage m'impose donc le devoir de donner le schème des formations géologiques de la région, d'un autre côté mes nombreuses excursions dans la région centrale depuis 1892 me mettent à même d'indiquer sur la carte, approximative, il est vrai, l'étendue de ces formations. Par la publication de cette carte, toute imparfaite qu'elle soit, et bien qu'elle ne comprenne qu'un espace insignifiant de 250 verstes, nous avons désiré donner aux ingénieurs travaillant à la construction de cette voie ferrée gigantesque, un exemple, comment, chaque fois qu'ils ont à résoudre quelque question technique dans une région qu'ils n'ont parcourue que dans une seule direction, ils peuvent profiter d'une carte géologique accompagnée de l'explication des propriétés techniques des différentes formations géologiques qui s'y trouvent développées.

La V-me feuille de la carte de la zône frontière méridionale (édit. de l'Etat-major) qui m'a servi de base topographique, a été agrandie de quatre fois et complétée par les levées que nous avons pour la plupart faites nous-mêmes. Pour y porter les signes géologiques je me suis servi avant tout des indications de mes confrères, puis des anciens travaux du défünt Tschersky et des observations d'autres auteurs.

I.

Q — *Dépôts récents et pleistocènes.*

Q_1 — *Dépôts aux sables et cailloux des hautes terrasses.*

Si du haut de la rive gauche de l'Iénisséï on regarde les montagnes qui s'allignent sur la rive droite, on s'aperçoit aussitôt que sur l'espace entre Krasnoyarsk et le village Atamanovskaïa leur faîte uniformement aplani est brusquement coupé par deux larges affaissements. L'un de ces dépressements se trouve au nord du sommet Tchernaïa (Tchernaïa sopka-butte), entre celui-ci et la montagne Mouna, près du village Botoïskoïé; la route postale y monte depuis Botoï jusqu' à Kouskoun. L'autre se voit plus au nord, au delà de la sortie des montagnes des ruisseaux Tartat et Kantat. Ces deux dépressions forment une espèce de passage du haut plateau de Kansk à l'Iénisséï.

Les données du nivellement bien connu de la Sibérie (Mem. de la Soc. Imp. de Géographie (russe), t. XV, № 1), celles du nivellement fait par les ingénieurs du chemin de fer et nos propres et nombreuses observations ont mis en évidence que la région à l'est de la chaîne de Kamasinsk[1]) jusqu' à la rivière Kan forme un haut plateau dont l'altitude moyenne correspond à l'élévation de la terrasse supérieure de l'Iénisséï, c'est à dire que sa hauteur absolue est d'environ 170 sagènes, ce qui équivaut à 100 sagènes à peu près au dessus du niveau du Ienisseï.

La vallée de l'Iénisséï à l'aval de Krasnoyarsk fait voir deux époques très distinctes: celle où l'eau a atteint le plus haut point (les terrasses à 700—800 pieds au dessus du niveau de la rivière), et celle où l'eau s'est tenue à hauteur moyenne (terasses à la hauteur de 350 - 400 pieds). Sur ces terrasses bien développées, de même que sur les terrasses intermédiaires moins distinctes, s'observent invariablement des dépôts de sable argileux, mélangé de cailloux (Q).

---

[1]) Les montagnes sur la rive droite de l'Iénisséï depuis la rivière Bazaïkha jusqu' au haut de la rivière Tartat ont la dénomination générale de „chaîne de Kamassinsk."

Mais dans la vallée même de l'Iénisséï les dépôts contemporains et posttertiaires se présentent du bas en haut dans l'ordre suivant:

1) sable avec petits cailloux;
2) gravier à gros galets dans les horizons inférieurs;
3) sables stratifiés avec couches intermédiaires d'ocre;
4) argile à brique;
5) argiles limoneuses stratifiées et limons loessiformes.

Dans presque tous les horizons ont été trouvés des ossements d'animaux disparus aujourd'hui. Cependant il est quelquefois difficile de distinguer les formations recentes des dépôts postpliocènes, surtout dans les cas où ces dernières n'apparaissent pas uniquement dans la terrasse inférieure, immédiatement au dessus du niveau de l'eau.

Mr. Tchersky, dans son travail remarquable [1]) divise les formations posttertiaires de la Sibérie en trois catégories:

1) A la base du gravier et des galets bien roulés, déposés par alluvion torrentielle et fluviale.
2) Du sable stratifié, déposé inégalement lorsqu' il remplit les inégalités et les ravins creusés dans l'assise de gravier et de gros galets. Il n'est pas rare de trouver ces dépôts de sable à une altitude considérable au dessus du niveau actuel des rivières et des lacs; sur le Baïkal on le rencontre même à une hauteur de plus de 900 pieds.
3) Les sables de la seconde catégorie qui présentent dans leurs horizons supérieurs du limon stratifié ou de l'argile, passent à la catégorie supérieure des dépôts posttertiaires: du loess ou de l'argile loessiforme d'origine lacustre et même fluviale. Dans les horizons supérieurs ces argiles loessiformes passent au loess de formation éolienne, qui d'ailleurs se trouve développé en plusieurs endroits d'une manière indépendante sur des formations primitives.

La deuxième catégorie équivaut à la première là, où il n'y a eu ni torrents ni glaciers; aux endroits où ceux-ci ont jadis été dévé-

---

[1]) Description des collections de mammifères posttertiaires (russe), 1891, pp. 40—43.

loppés, les formations glaciaires remplacent les dépôts de galets à la base de la première catégorie.

Ainsi donc les divers horizons des assises posttertiaires dans la vallée de Krasnoyarsk correspondent aux catégories de **Tchersky** de la manière suivante :

Vallée de Krasnoyarsk:	Catégories d'après Tchersky:
1, 2	1
3, 4	2
5	3

Tschersky dit dans sa description de la rive du Baïkal qu' aux hautes terrasses on observe des galets et du gravier qu' il rapporte à la catégorie du sable, c'est à dire aux dépôts posttertiaires formés par alluvion lacustre.

Revenant au haut plateau de Kansk nous avons à remarquer que dans toute son étendue on trouve peu de traces de l'époque où il a été couvert d'eaux postpliocènes. On y rencontre plutôt des traces d'un procès d'eluvium qui paraît avoir duré longtemps et qui a laissé des amas considérables de produits de destruction des formations, soit restés sur place, soit emportés dans les vallées des rivières insignifiantes (limon brun avec gravier fin, dans les coupes artificielles entre la Rybnaïa et le Kouskoun, argiles à brique sableuses le long de l'Essaoulovka et du Tertèje). Jusqu' à présent on a trouvé très peu d'ossements d'animaux disparus dans ces formations du plateau de Kansk, bien moins que dans la vallée de l'Iénisséï.

Les assises posttertiaires dans les parties montagneuses du rayon examiné sont de même autres que celles de la vallée de l'Iénisséï. Elles portent en général le caractère des dépôts formés non par alluvion, mais déposés par les eaux périodiques (eaux sauvages), qui s'observe dans les formations postpliocènes du haut plateau.

Examinant de plus près la vie géologique des vallées du bassin de l'Iénisséï, nous pouvons y distinguer les phases suivantes:

1) Creusement du lit primitif à fond plus ou moins inégal.
2) Remplissage de ce lit par des dépôts d'eaux sauvages, avec débris d'animaux fossiles.

3) Erosion de ces dépôts et formation des terrasses à l'altitude de 50—100 sagènes au dessus du niveau actuel de l'Iénisséï, c'est à dire à la hauteur des terrasses supérieures et moyennes de ce fleuve.
4) Alluvion des couches de gravier et de galets.
5) Période de repos, sans développement ultérieur, qui dure jusqu'à nos jours.

La première et la deuxième phase appartiennent évidemment à une seule période; pour ce qui est des phases 3 et 4, il est à remarquer que ce n'est peut-être que la fin de la quatrième qui est plus récente, car l'époque du dépôt des couches de gravier et de galets (4) correspond apparamment à celle de la formation des terrasses d'érosion (3).

En amont de Krasnoyarsk, là où l'Iénisséï coule dans des ravins, c'est à dire sur son cours à travers les montagnes, on ne peut distinguer que les terrasses inférieures et les moyennes. Les terrasses supérieures et les moyennes qui se voient près de Krasnoyarsk se confondent en seules moyennes sur le cours de l'Iénisséï dans les montagnes. Ainsi, comparant les terrasses d'érosion dans les vallées des montagnes et dans la partie montagneuse de la vallée de l'Iénisséï avec les terrasses supérieures et moyennes de la vallée de ce fleuve à l'aval de Krasnoyarsk, il résulte que le plus haut niveau atteint par l'Iénisséï se rapporte à la fin de l'époque postpliocène, sur la ligne du passage à l'époque actuelle, c'est à dire à un temps plus récent que ne l'admet Tchersky pour les alentours du Baïkal. La formations des hautes terrasses (supérieures et moyennes) correspondrait par conséquent à l'époque du dépôt des limons stratifiés et loessiformes, c. à d. à l'horizon 5 de la vallée de l'Iénisséï ou à la catégorie 3 de Tchersky. Il va sans dire que la nécessité d'admettre de grands changements climatériques survenus depuis la fin, et non depuis la moitié de l'époque postpliocène, ne me permet pas encore de compter ma conclusion entièrement prouvée.

Pour la Russie européenne il est généralement reçu[1]) d'attribuer la formation des hautes terrasses fluviales à la seconde époque gla-

---

[1]) Nikitin. Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie etc., Congr. Internat. d'Archéologie Moscou, 1892.

ciaire et à l'interglaciaire, c'est à dire à la seconde moitié du pléïstocène; à la même époque s'y rapporte la disparition du mammouth qui cependant a continué de vivre en Sibérie. Si ma conclusion se trouve être juste, l'époque de la détérioration définitive du climat et de l'appauvrissement de la vie au nord de la Sibérie, coïncidant selon Tchersky avec la seconde époque glaciaire[1]), devra être rapprochée de notre ère.

En tout cas la question sur la formation des hautes terrasses de la vallée de l'Iénisséï, ou, en d'autres termes, la question sur l'âge des dépôts de sable et de galets dans ces terrasses, doit encore rester ouverte et je me borne à marquer ces dépôts sur la carte de la lettre *Q*.

Quant à des vestiges indubitables laissés par d'anciens glaciers, je n'en ai trouvé ni sur le terrain compris dans la carte jointe, ni dans les montagnes Kouzniétsky-Alataou ni sur les monts Saïan.

D'un autre côté le fait de l'existence de lacs sur les sommets du Kan, de la Chinda et de quelques affluents du Kazyr doit inspirer des doutes à l'explorateur prévenu contre la négation de dépôts glaciaires en Sibérie. Le doute peut être éveillé aussi par le caractère de plusieurs vallées de rivières, telles que les vallées au cours supérieur de la Mana et de quelques-uns de ses affluents (par ex. la Mina, le Konoïbou), qui dans leurs parties supérieures présentent un profil transversal pour autant arrondi et calme, surtout en comparaison de celui de leurs parties inférieures, qu' involontairement on croit voir des paysages glaciaires.

Si l'on étend sur ces vallées les oscillations du niveau de l'eau, dont les effets s'aperçoivent si distinctement dans la vallée de l'Iénisséï on est obligé d'en conclure que par exemple la partie supérieure de la vallée de la Mana doit être d'origine plus ancienne que sa partie inférieure à l'aval. Ne se serait-il pas répété ici le même phénomène qui s'observe sans aucun doute, seulement en plus petite mesure, aux rivières Bérézovka et Essaoulovka?

Et les lacs dont nous avons parlé, ne seraient-ils pas des fragments de vallées fluviales, restés isolés après la contraction des dépôts caractéristiques de l'époque actuelle?

---

[1]) Tchersky. Description des collections de mammifères post-tertiaires (russe), page 652.

Les vallées du Kouen-Lun qui a gardé des traces de son passé plus saillantes, m'a déjà une fois donné occasion d'indiquer que les effets de l'érosion s'y sont manifestés d'une manière plus faible pendant la période d'un climat plus humide que sous les conditions du climat actuel d'une sécheresse extrême[1]). Pendant les périodes plus riches en précipitations atmosphériques il se produit un agrandissement des vallées en long et en large; or, par suite de l'élargissement de la région du cours supérieur et sous l'influence du reculement de la digue, la concentration du travail d'érosion dans la partie inférieure de la vallées s'effectue même après la contraction des dépôts. Considérant l'ensemble de nos connaissances sur les changements possibles du climat de la Sibérie orientale n'y aurait-il pas plus de vraisemblance de supposer le paysage aujourd'hui uniforme et triste des vallées à minces filets d'eau et de la région à l'amont des rivières, parcouru à l'époque du post-pliocène par des cours d'eau permanents ou périodiques, au lieu de le supposer enseveli sous un manteau de glace[2]).

---

[1]) Les travaux d'expedition du Tibet (russe), II, 1892, pp. 113—115.

[2]) Dans un de ses comptes-rendus (Recherches géologiques dans la région montagneuse de Witim et d'Olekma (russe) 1891. pages 44—45, 59—61) Mr. Obroutchew, le dernier auteur qui a défendu l'hypothèse de l'extension continue des glaciers, donne une classification assez détaillée des dépôts posttertiaires parmi lesquels il distingue ceux déposés avant l'époque glaciaire, ceux survenus pendant les époques glaciaires, et ceux déposés durant l'époque interglaciaire Laissant de côté la tentative intéressante d'appliquer à la Sibérie orientale la théorie de deux époques glaciairs acceptée dans l'Europe occidentale, je remarquerai seulement que les sables à cailloux inférieurs et supérieurs, les dépôts de galets et les argiles, à en juger d'après la description d'Obroutchew, diffèrent peu de ceux que j'attribue à l'action d'eaux sauvages périodiques. La puissance des dépôts glaciaires inférieurs et supérieurs observée par Mr. Obroutchew est en tout de 2—6 et de 2—5 mètres, celle des assises déposées dans l'intervalle entre les deux époques glaciaires pas moins de 12 mètres; ainsi donc l'épaisseur maximale des dépôts glaciaires, observée par Mr. Obroutchew, est de 11 métres, ce qui ne dépasse point la puissance plus ou moins habituelle des dépôts d'eaux sauvages pleistocènes dans l'Alataou et les Saïans. Mr. Obroutchew a observé des restes d'une moraine supérieure sur les pentes à une altitude de 60—100 mètres au dessus du fond de la vallée, et des blocs erratiques ont été trouvés à 200—400 mètres au dessus du niveau des rivières. Nous avons ici les mêmes faits que nous avons signalés dans la vallée de l'Iénisséï, et pour expliquer l'origine des blocs de granite sur les sommets du Nakatami à une altitude de 250 mètres

N, J — *Dépôts lignitifères.* Les formations suivantes dans l'ordre chronologique, développées dans le rayon exploré, forment un groupe constitué par du sable, du grès, des argiles et des marnes, avec couches subordonnées de lignite. L'étendue du combustible fossile dans ces formations nous permet de les réunir toutes sous la dénomination générale de dépôts lignitifères.

L'étendue de la série lignitifère, comme le fait voir la carte jointe et comme d'ailleurs l'ont montré les recherches dans les autres régions du gouvernement de l'Iénisséïsk, est en rapport intime avec les vallées fluviales. Plusieurs indices, tels que l'étendue de la série, le rapport évident entre le relief du terrain et le développement de la série entière ou seulement des horizons supérieurs, la forte variation des qualités pétrographiques aux mêmes horizons, nous donnent le droit de conclure que la série lignitifère ne s'étalait pas dans la région du gouvernement de l'Iénisséïsk qui nous occupe en forme d'un vaste bassin continu d'eau douce, raviné plus tard, que Tchersky a proposé d'appeler „bassin de l'Iénisséïsk“ [1]); au contraire, tous les faits rassemblés jusqu' à aujourd'hui, indiquent un rapport entre les élargissements lignitifères en forme de lacs et les cours d'eau, notamment entre les vallées de l'Iénisséï, du Kan et du Tchoulym.

De nos jours encore un des passages du haut plateau de Kansk à l'Iénisséï, celui formé par les rivières Tartat et Kouskoun, lie les dépôts lignitifères de l'Iénisséï à ceux développés le long du Kan.

Les couches des dépôts lignitifères sont plus où moins horizontales, elles ne sont disloquées que par glissements. Il est à remarquer que dans les coupes longitudinales des mêmes rivières (p. ex. dans la direction de Koubékovo à Soukhoï Bouzim sur l'Iénisséï, de

„sur une plate-forme entourant quelques sommets ressemblant à des coupoles“ (Obroutchew, l. c., page 60), nous n'avons certainement besoin d'accourir ni au déluge, ni à une inondation maritime. Espérons qu'à l'avenir des observations hypsométriques détaillées feront de ces „plates-formes“ des terrasses qui nous expliqueront probablement mieux la période posttertiaire du développement de la Sibérie orientale.

Le seul vestige indubitable de l'ancien état glacial de la Sibérie orientale dont nous disposions, nous est donné dans les glaciers fossiles, découverts à l'extrême nord par le baron E. Toll.

[1]) Recherches géologiques le long de la route postale de la Sibérie (russe), p. 132.

Rybnaïa à Vyssotina sur la rivière Barga près du Kan) les mêmes horizons stratigraphiques baissent hypsométrique. Par endroits la puissance de la série dépasse 100 sagènes; une épaisseur aussi forte, peut être même plus grande, ne s'observe d'ailleurs que dans la vallée de l'Iénisséï (Koubékovo), c'est à dire dans les coupes hypsométriques les plus basses. Avec le rehaussement hypsométrique des couches leur puissance diminue.

Dans le bassin de la rivière Tchoulym, aux environs du village Simonova M. Lopatin avait déjà trouvé une riche flore fossile qui, d'après Osw. Heer[1]) indiquerait l'âge miocène des couches qui la renferment. Depuis, se basant sur de nombreuses observations, l'ingénieur des mines Yatchevsky a mis en correlation les dépôts du bassin Tchoulym et ceux de la vallée de l'Iénisséï et il constate l'identité des horizons supérieurs de ces derniers et des dépôts sur le Tchoulym près de Simonova. D'un autre côté il faut prendre en considération que les restes Asplenium du genre Asplenium Whitbiense, en même temps que Phoenicopsis, Podozamites, Dicksonia ont été trouvés jusqu à présent dans les horizons plus bas de la série (à Koubékovo et Rybnaïa), où son épaisseur est de plus de 100 sagènes. Cette circonstance ne contredit en rien l'âge jurassique de ces horizons, bien que l'âge tertiaire soit constaté pour les horizons supérieurs.

Parmi les débris végétaux prédominent des troncs, des feuilles et des fruits qui, selon moi, présentent des restes de conifères. Cette prépondérance de conifères ne sérait-elle pas la suite de la prédominance de conifères dans les forêts dont la localité a jadis été couverte? Remarquons aussi la présence exclusive de débris de végétaux terrestres et l'absence complète de plantes littorales ou marines.

Dépôts paléozoïques. Les formations d'eau douce, les lignitifères et les pleistocènes, recouvrent en discordance les diverses parties de la série de dépôts paléozoïques et, par endroits, les affleuremens des roches cristallines. Bien que nous n'avons des indices paléontologiques plus ou moins indubitables que pour deux horizonts des assises paléozoïques, les rapports stratigraphiques nous permettent de subdiviser les dépôts paléozoïques de haut en bas de la manière suivante:

---

[1]) Mém. de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg, 1878, t. XXV, № 6.

D C — *Ursa-Stufe*,
D, D' — *Série des roches bigarrées*,
D_2 — *Série des roches rougeâtres.*

Les deux derniers groupes, constitués par des sables, des marnes et des calcaires, ont été décrits par Hofman[1]) sous le nom de „série de Katchinsk". Erman[2]) a comparé les dépôts de cette série avec les dépôts de couleur rouge sur la rivière Léna, dévoniennes d'après lui. Hofman et Tchikhatchow[3]) sont portés à la croire d'un âge plus récent; Tchikhatchow trouve même possible de la rapporter au système permien. Tchersky[4]) comparant les différents horizons de cette série, qu'il appelle „rougeâtre", depuis la Léna jusqu' à Minoussinsk où avait été trouvé une faune du dévonien moyen, considère le plus probable de la rapporter à l'âge dévonien moyen.

Au sommet des dépôts paléozoïques apparaissent des grès marneux et des argiles qui doivent être rapportés à l'étage Ursa-Stufe. Tchersky, se doutant de l'indépendance de ce horizon, l'a pris pour un horizon intermédiaire subordonné à la série rougeâtre[5]).

L'étude plus détaillée des environs de Krasnoyarsk a mis en évidence que dans la direction verticale la série de Katchinsk contient deux groupes de couches assez constants: dans le groupe inférieur prédominent des grès plus ou moins rouges avec passage au conglomérat; dans le groupe supérieur il y a préponderance de grès bigarrés, alternativement rouges, gris, verdâtres et blancs, de marnes et de calcaire. Je donne au groupe inférieur le nom de „*rougeâtre*" (D_2), au supérieur celui de „*bigarré*" (D, D').

M. Tchersky a eu raison de dire que les horizons supérieurs du groupe supérieur alternent avec les couches renfermant des restes de l'étage ursien (Ursa-Stufe) (près du village Botoï sur la rive droite de l'Iénisséï, en face de Krasnoyarsk, et sur la rivière Rybnaïa).

---

[1]) Reise nach den Goldwäschen Ost-Sibiriens, 1847, pp. 34—42.

[2]) Archiv für wissensch. Kunde, 1843, III, pp. 139-140.

[3]) Hofman, Reise nach den Goldwäschen Ost-Sibiriens, p. 42. — Tchikhatchow, Voyage scientifique dans l'Altai, pp. 361—363.

[4]) Recherches géologiques le long de la route postale de la Sibérie (russe), pp. 127—128.

[5]) Idem, pp. 59, 130—131.

La puissance de la série de Katchinsk près de Krasnoyarsk, même en y ajoutant l'étage ursien, n'atteint guère plus de 100 sagènes; il est même probable qu'elle soit moindre. Quelles sont donc les raisons qui nous ont fait désigner ces trois groupes de couches par des signes particuliers? La principale en est le développement tout à fait indépendant de chacun de ces groupes en d'autres localités. Mais chacun de ces groupes étant relativement peu développé, aux environs de Krasnoyarsk, Mrs. Hofman et Tchersky ont été consécutifs de désigner l'ensemble de l'assise d'un seul nom général „série de Katchinsk“ ou „série rouge“.

Les calcaires alternant avec les couches des dépôts bigarrées (près de Krasnoyarsk ces couches ont une épaisseur de quelques archines à quelques sagènes), apparaissent çà et là en assises relativement massives, reposant sur des conglomérats et des grès dans ce cas généralement meulières. Là où ces calcaires se présentent, les dépôts bigarrés perdent le développement caractéristique des couches alternantes de grès marneux et de calcaires. Par places (par ex. entre la Rybnaïa et l'Ouïar) le remplacement graduel de ces massifs de calcaire par des dépôts bigarrés s'aperçoit assez distinctement.

Ces faits permettent de supposer que le groupe des roches bigarrées, tel que je le comprends, a un facies calcaire qui lui equivaut (D'). Le lieu intime de ces calcaires avec les conglomérats meulières et les grès sur lesquels ils reposent (c. à d. dans le développement normal du groupe D_2), observé sur le cours du Tchoulym, de la Bazaïkha et de la Rybnaïa, montre que ces calcaires remplacent le groupe des roches bigarrées commençant par les horizons les plus bas. D'un autre côté la stratification discordante sur les calcaires des dépôts de l'Ursa-Stufe (Tchoulym, village Nazarovskoïe) montre que ce remplacement n'a pas lieu par toute l'étendue du groupe des roches bigarrées.

Le groupe des roches bigarrées dans son développement aux alentours de Krasnoyarsk, sur la Rybnaïa et près de Chalô (sur l'Essaoulovka) représente apparamment l'effet d'une sédimentation littorale avec traces d'un affaissement temporel de la bande côtière (couches intermédiaires de calcaire, état marneux de tous les dépôts). Si cela est ainsi, il se trouve que la zone littorale, où dans le sens vertical nous voyons une liaison intime des dépôts de tous les trois

groupes, est d'une constance plus grande que les endroits, où nous voyons le facies calcaire (D^1) sur des calcaires meulières (D_2) recouverts en discordance par les minces grès marneux de l'Ursa-Stufe. Ce n'est que par le caractère littoral du terrain près de Krasnoyarsk dit „série de Katschinsk“ de Hofman, que nous pouvons nous expliquer pourquoi, malgré son peu d'épaisseur, nous y voyons intimement liés les représentants des trois groupes dont chacun, au moins dans son développement normal, surpasse en épaisseur la série de Katschinsk.

Passons au district de Minoussinsk[1]). Les grès du groupe rougeâtre sont surtout répandus au sud du district, où ils présentent des variations compactes du même genre. Ces grès servent aussi de base à l'intermittence de formations marneuses plus friables et de couches calcaires (Beïskoïe, Ouibat, Kamychta etc.) Dans cette série nous rencontrons les représentants du groupe bigarré. Nous y retrouvons le facies calcaire du groupe dans les calcaires de Monok, entre le Tabat et les Grands-Arbats. Nous y voyons de plus l'association la plus étroite des dépôts bigarrés à ceux de l'Ursa-Stufe (depuis la rivière Beïa jusqu' au mont Isykh). Selon la description de Tschersky les dépôts de l'Ursa-Stufe se confondent sans passage avec ceux de la „série rougeâtre“ dans la montagne Maïdachinskaïa près de Minoussinsk, mais à juger d'àprès les remarques de l'auteur[2]) elles s'y confondent dans les horizons que j'apelle „groupe des roches bigarrées“; la même chose a lieu entre les lacs Kysyl-Koul et Ouch-Koul. Or, la disposition des formations du groupe bigarré et le caractère de ses couches calcaires indiquant un certain affaissement du bassin, il y a évidemment possibilité d'admettre la complète disparition des couches calcaires, et dans ce cas nous aurons dans les horizons inférieurs les grès rouges parfaitement distincts du groupe rouge et dans les horizons supérieurs les grès marneux de l'Ursa-Stufe, liés par des passages continuels.

Ces calcaires du district de Minoussinsk (Béïskoïé, Ouibat, Kamychta etc.) qui offrent un caractère paléontologique parfaitement tranché, avaient été rapportés à l'étage supérieur du dévonien moyen.

[1]) Bogdanowitsch. Sur le combustible fossile au gouvernement de l'Iénisséisk, Journal des Mines (russe), 1893, № 5, pp. 291—292.

[2]) Tchersky. Recherches géologiques etc. p. 84.

Ainsi celui de nos trois groupes qui en fait le milieu, c. à d. le groupe des roches bigarrées, paraît être exactement fixé[1]).

Ce qui a été dit jusqu' ici sur le rapport de ce groupe avec l'inférieur et avec le supérieur (Ursa-Stufe) semble confirmer l'opinion de Tchersky qu' avec le temps il faudra renoncer à comprendre l'Ursa-Stufe comme un étage dévonien carbonifère de passage.

Les grès de l'étage ursien qui couvrent les calcaires du groupe des dépôts bigarrés offrent le dernier vestige laissé par la mer dans la région examinée. Les dépôts de l'Ursa-Stufe ont atteint leur plus grand développement, comme nous l'avons dit, sur le Tchoulym à partir de l'Iénisséï et entre Chalò et Ouïar; les débris des plantes, le caractère des dépôts, la forme des bassins étroitement limités les caractérisent comme des dépôts d'eau douce. A ces conditions il est naturellement très difficile d'évaluer exactement l'âge; toutefois quelques données, rassemblées par Mr. le professeur Saïtzew[2]) et Mr. Derjavin dans les régions avoisinantes du gouvernement de Tomsk, donnent la possibilité d'attribuer l'âge carbonifère à l'étage ursien.

Cet horizon stratigraphique ne pouvant guère être désigné un autre nom, je lui garde celui d'étage ursien.

D_1 — *Calcaire de Torgochinsk; calcaires métamorphisés.*

S_2 — *Grès, grès schisteux (Grauwacke); schistes argileux.*

Le rapport entre les dépôts rougeâtres et les sous-jacents se manifeste par une discordance de stratification parfaitement accentuée chaque fois que ce sont des schistes argileux (S_2) qui leur servent de base (par ex. sur les affluants du côté droit de la Mana). Ce n'est pas le cas, c. à d. ce rapport est beaucoup moins distinct lorsque des grès rouges sont repóses à des calcaires. Cette circonstance a donné lieu à Tchersky de se prononcer en faveur du rapport entre le calcaire dit de Torgochinsk et la série de Katchinsk, c'est à dire d'associer ces calcaires à ceux que nous avons vus dans le

---

[1]) Stuckenberg, Mater. zur Kenntniss der Fauna der devon. Ablagerungen Sibiriens, Mém. de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg, t. XXXIV, № 1, 1886.

Tschernyschew, La faune dév. moyenne et sup. du versant occid. de l'Oural, pp. 137—138. Mém. du Com. Géologique t. III, № 3.

[2]) Saïtzew, Rech. géol. le long de la ligne du ch. de fer de la Sibérie. Journal des mines (russe) 1893, № 3, p. 462.

groupe bigarré et de ne les attribuer qu'aux horizons les plus bas de la série.

Le calcaire de Torgochinsk dans lequel ont été trouvés des trilobites et des restes mal conservés de coraux, saillit en assise massive sur la pente de la crête en face de Krasnoyarsk, entre les villages Torgochino et Bazaïkha. La faune des trilobites (nouvelles espèces de Proetus) indique très probablement l'âge du dévonien inférieur; même, nous basant sur les dernières déterminations des débris de la faune dévonienne de l'Altaï par Th. Tchernychew[1]), et prenant en considération la monotonie des conditions géologiques dans toute l'étendue de la Sibérie orientale, nous pensons y avoir affaire plutôt aux horizons supérieurs du dévonien inférieur qu'aux horizons inférieurs, notamment à l'étage hercynien, comme d'ailleurs on le supposait. Tchersky, se fondant sur cette même évaluation de l'âge du calcaire de Torgochinsk, c'est à dire qu'il appartient à l'étage inférieur du dévonien inférieur, et sur la supposition d'une stratification discordante de ce calcaire sur les dépôts sous-jacents, a rapporté ces derniers au silurien. Cependant, après les recherches de 1892 j'ai dû reprendre l'ancienne opinion de Mrs. Ermann et Hofman, refutée par Tchersky, et rapporter le calcaire de Torgochinsk aux horizons supérieurs d'une série faisant base à la série de Katchinsk de Hofman ($D\ D_2$).

Il est impossible d'identifier le calcaire de Torgochinsk avec les épaisses couches calcaires du groupe bigarré, car en dessous de celles-ci nous rencontrons partout des calcaires du groupe rougeâtre, que Tchersky n'en a pas séparés, croyant que les calcaires du groupe de Katchinsk se trouvent dans les horizons inférieurs des grès.

L'étude des affleurements sur la rivière Bazaïkha a mis en évidence que nous avons devant nous une série de dépôts ayant en haut:

D_1 — calcaire

S_2 — grès et en partie schiste argileux.

Les coupes transversales de la chaîne des montagnes entre la Bazaïkha et l'Iénisséï ont permis d'identifier le calcaire à trilobites avec les calcaires D_1 qui sur la Bazaïkha sont couchés en concordance

---

[1]) Matériaux pour l'étude de la faune dévonienne de l'Altaï, Bull. du Comité Géologique, 1893.

sur des grès et des schistes, recouverts aussi de grauwackes (promoutoire Gorodichtché).

Les dépôts du groupe qui nous occupe quand ils sont relativement encore transformées peu présentent d'épaisses couches de calcaires clairs, siliceux, faiblement dolomitisés; des grès gris-foncé à stratification bien distincte. Après des transformations en rapport intime avec une dislocation assez dévelopée et, d'un autre côté, avec l'apparition des roches cristallines (granites et diabases), les calcaires du groupe changent d'aspect et deviennent soit schisteux, fétides, charbonneux, de teintes plus ou moins foncées, soit à gros cristaux et parfois marbreux; les grès reçoivent une structure schisteuse et, changeant quelque peu de caractère pétrographique (apparition de la mica), ils passent à des Grauwackes; en rapport avec ces transformations on observe dans les grés schisteux l'apparition de minces-couches de schistes calcaires et de schistes argileux noirs.

Dans les horizons inférieurs les calcaires D_1 altern ent avec des grès (wackes). Le fait qu'entre le calcaire à trilobites et les calcaires plus métamorphisés sur la Bazaïkha se trouve encore toute une assise de calcaire, montre que le calcaire à trilobites ne forme évidemment que le horizon supérieur d'une assise massive de calcaires avec couches subordonnées de grès schisteux. Pour marquer ces derniers se garde en attendant le signe du silurien S_2. L'impossibilité de séparer non seulement sur la carte mais dans la nature même les calcaires D_1 des grès-wackes, me fait colorer le calcaire D_1 de la couleur du Silurien et non du Dévonien inférieur.

Remarquons, encore que, tout dans la chaîne en face de Krasnoyarsk que dans les montagnes le long de la rive droite de la Mana, l'apparition pour ainsi dire subite du calcaire de Torgochinsk parmi les grès-wackes d'abord visiblement subordonnés aux assises du calcaire et dominant plus bas sous forme de schistes-wackes et de schistes argileux, lui a imposé des formes qui rappellent un peu celles des récifs (Klippen).

Les dépôts de la série D_1 S_2 manifestent une forte dislocation en forme de plis dont la direction est de NW—SO 110°—120° avec deviation vers NO 70' et NW 160'. En certains endroits (sur l'Iénisséï près du village Ocharova) on observe distinctement le caractère monoclinal des plis avec développement de la branche du sud.

Le calcaire de Torgochinsk en face de Krasnoyarsk qui a l'inclinaison générale NO 15°—20° présente du côté de l'Iénisséï une faille dont un des bords est parfaitement visible.

Les formations de la série *DC*, *D*, *D'*, d'un caractère de stratification plus calme, ne présentent que des plis de faible inclinaison dont l'orientation s'est selon toute apparence conformée à des lignes tectoniques préexistantes. Près de Krasnoyarsk et vers l'est la direction des plis est généralement NW 125°—105°, mais avec fréquentes déviations locales, et prédomination du type synclinal. Dans le district de Minoussinsk le long du pied de la chaîne de Saïn les plis de ces formations s'orientent en général sur NO—SW 45°—80° avec déviations fréquentes dans la direction du NNW au SSO. Souvent le plissage généralement peu incliné est dérangé par des pentes brusques qui font croire à l'existence de failles et de flexures. Sur la frontière des districts d'Atchinsk et de Minoussinsk les formations de la suite sont ramassées en plis peu inclinés, contournés en zones s'ouvrant vers le nord, avec inclinaison des couches predominante vers le nord.

Roches cristallines massives. λ — Granites, syénites, gneiss. — π — Granit-Porphyr (microgranulite), quartz-porphyres (porph. pétrosiliceux).

Sur l'Iénisséï, en amont de Krasnoyarsk, prédomine le granite à *biotite* qui passe souvent au granite *à biotite et amphibole.*

Dans les régions de la rivière Kan ce sont les granites *à biotite et ceux à biotite et muscovite* qui prédominent.

La syénite offre le plus souvent des passages insensibles au granite; quelquefois elle y apparaît sous forme de *Schlier.*

Le gneiss apparaît également associé au granite.

Microgranulite se présente de même étroitement lié au granite, surtout au granite à biotite. Une autre roche, exactement de la méme composition que ce granite, offre tantôt des passages au microgranite à texture porphyrique, tantôt du granite porphyroïde plus ou moins net, tantôt du porphyre *quarzifère á orthose (quartz-porphyre).* Ça et là apparaissent des brêches porphyriques.

Sur le cours de l'Iénisséï en amont de Krasnoyarsk et au district de Minoussinsk les épanchement de granite se montrent le plus souvent sous la forme de dômes; cependant ce caractère des affleure-

ments disparait dans les régions où les granites ont un développement plus étendu, comme sur le Kan et la Mana (Biélogoria).

Le rapport des affleurements de granite avec les plis des couches sédimentaires (sur l'Iénisséï), l'apparition de filons de granite dans les calcaires et les schistes (D_1 S_2), enfin le métamorphisme de contact nettement déclaré me portent à croire que les granites de la région sont éruptives. La superposition sur les granites des grès de la série rougeâtre comme sur le cours supérieur de la Mana, ou des grès et des marnes de la série bigarrée comme sur le Balaï et la Rybnaïa, et sans qu' on n'y remarque aucune modification de contact, puis la présence dans ces roches clastiques de grains de quartz et de feldspath (quelquefois les grès de la série rougeâtre par ex. ceux du district de Minoussinsk, mériteraient les nom d'arkoses), semblent placer l'âge des granites entre la fin de l'époque de la déposition des calcaires D_1 et le commencement de l'époque des grès D_2.

L'apparition des roches gneissiques est probablement due à des effets dynamiques.

μ — *Diorite, amphibolite et schistes amphiboliques.* La diorite, quelquesfois difficile à distinguer de la syénite, est une roche relativement rare dans le terrain de notre carte. En dehors des limites de la carte, surtout dans les montagnes le long de la rivière Mana, on observe un certain développement d'amphibolites et de schistes amphiboliques (sur la rivière Channa-djaga en amont de la mine d'or), selon toute apparence le produit d'un effet dinamo-métamorphique. Sur la rive droite de l'Iénisséï, en aval de l'embouchure de la Mana, la roche amphibolique du type diorite est étroitement liée à la diabase et au porphyrite diabasique du groupe suivant.

δ — *Diabases, syénites augitiques, porphyres diabasiques à l'orthose.* — *Serpentines* — σ. Dans les limites de notre carte les roches de ce groupe sont relativement assez répandues; les affleurements en sont ordinairement liées soit au groupe des dépôts D_1 et S_2 soit aux granites.

Sur l'Iénisséï, au sud de Krasnoyarsk, où ces roches ont leur plus grande étendue, elles offrent un mélange si intime qu'apparemment elles ont dû se former aux dépens d'une même pâte éruptive. Malgré de fortes variations de texture ces roches offrent chacune une

composition assez constante. L'absence de l'olivine, au moins à en juger d'après l'examen de beaucoup des plaques minces en est l'indice négatif assez caractéristique que je relève particulièrement à cause de la présence dans ces localités d'un autre groupe de roches, celui des roches à olivine.

τ — *Trapps sibériens.* Ce groupe-ci, qui peut garder le nom de *trapps sibériens*, contient des roches au premier abord si différentes que les unes paraissent être plus proches des diabases — δ, les autres des porphyres — π.

Dans le terrain limité par notre carte les trapps offrent leur développement le plus typique à la butte Tchernaïa en face de Krasnoyarsk, sur la rive droite de l'Iénisséï. Le massif de cette butte est constitué par une roche augitique-plagioclase-olivine de texture holocristalline-ophitique à grain fin. D'après la description de Mr. K. Khrouchtchov cette varieté est identique au type IV des roches trappéennes de Sibérie.

Aux pentes et surtout aux saillies de ce massif dans la vallée de la Bérézovka on peut voir une suite ininterrompue de variétés de cette roche à l'habitus mélaphyrique (basaltite) et phorphyroïde. On peut y distinguer le type VI à IX d'après Mr. Khrouchtchov, c'est à dire ceux de l'habitus anamésite — basaltique jusqu'à celui de l'habitus aphanitique. Toutes ces roches sont bien conservées: les cristaux de plagioclase, d'augite et d'olivine se montrent parfaitement formés. Quelques roches au milieu du massif rapellent de près le type II de Khrouchtchov, c'est à dire de l'habitus gabbro. Le porphire à plagioclase et orthose et le porphyre à orthose forment le dernier membre de ce groupe de roches; jusqu'à présent je n'ai pas réussi à découvrir l'olivine dans ces roches ordinairement lilas ou brun-foncé, presque noires (rivière Kouskounka, mont Mouna en face du village Botoïskoïé). Les mêmes porphyres sont largement développés sur l'Iénisséï entre la Biouza et le village Ezagach où des passages continus ont permis de lier le dernier membre de ce groupe, notamment une porphyrite de texture aphanitique (au dessus de la Malaïa Derbina sur la rive droite de l'Iénisséï) avec une variété de cette roche de l'habitus mélaphyrique dans la partie centrale de la butte Tchernaïa (en face du village Ezagach près de l'embouchure de la Biouza).

Les mêmes porphyres sont développés sur une étendue considérable dans le district de Minoussinsk, par exemple sur la rivière Koma. Le trapp du type mélaphyrique de la butte Tchernaïa s'observe par ex. près du cimetière du village Biéloyarskoïe sur la rivière Syda.

La disposition des roches trappéennes est assez variée. La butte Tchernaïa et les trapps de l'Iénisséï au dessous du village Ezagach offrent des sorties massives parmi lesquelles on peut distinguer des dômes. Tantôt c'est la séparation en colonnes prismatiques qui apparaît d'une manière distincte (par ex. entre le village Ezagach et la rivière Malaïa Derbina), tantôt c'est la division en pièces arrondies ou la structure amygdaloïde (en face de la rivière Kédrova). Le plus souvent les roches trappéennes présentent des épanchements massifs recouverts en concordance plus ou moins apparente des formations du groupe rougeâtre ou du bigarré. De pareilles sorties de trapps à séparation en couches bien développée et à teintes alternatives (lilas et brun-foncé) se distinguent quelquefois très difficilement des grès; par exemple c'est le cas près du cimetière du Sélo Biéloyarskoïé où les trapps à couches plongeant vers NW 110° angle jusqu'à 50° sont recouverts des grès D_2 avec inclinaison au NW 165° angle 30°. Leur ressemblance avec les grès devient encore plus grande par suite de quelques transformations que les derniers ont subies dans les zônes de contacs. Dans les porphyres du type trappéen se rencontrent fréquemment des brèches, comme sur la Koma au dessous de l'embouchure de la Tchertanka où elles renferment des morceaux de trapps de types contenant moins de pâte vitreuse et non individoualisée. Cette espèce de roche rappelle en quelque sorte le tuf porphyrique d'origine sédimentaire; à un endroit a été trouvée une empreinte de plante. Sur la Koma les trapps apparaissent juste, sur la ligne qui sépare les granitporphyres (π), des grès D_2. Dans les mêmes conditions, mais recouverts des dépôts de la série bigarrée les épanchements des trapps apparaissent sur l'Iénisséï et la butte Tchernaïa. Nulle part je n'ai observé le passage des trapps à travers les dépôts de série D_2 — DC. Me basant sur les données que m'ont fournies mes observations sur le Tchoulym et au pied oriental de l'Alataou de Kouznetsk il me semble prématuré de tirer une conclusion définitive sur le rapport des roches trappéennes avec les roches plus modernes des couches D_1 S_2. A l'état de filons les trapps tra-

versent principalement les granites et les granitporphyres et bien plus rarement les dépôts D_1 S_2.

Dans la vallée de la Bazaïkha, au dessus du village, là où la rivière détourne à angle brusque, sur la rive gouche, les couches de grès schisteux (S_2) sont traverseés par des filon d'une roche augitique á plagioclase de structure aphanitique ou bien à grain moyen et de structure ophitique; outre l'augite, ordinairement traversée de „leists" de plagioclase les roches contiennent encore de la pyroxène rhombique dont la quantité augmente graduellement, à mesure que le grain devient plus gros; en même temps augmente la serpentinisation de la roche: par endroits il y a d'abondantes exsudations de zéolites. La serpentine s'y est produite aux dépens de l'augite et en partie de la pyroxène rhombique, transformée principalement en substance bastitique[1]) verte comme la serpentine. Dans les plaques minces examinées l'olivine n'a pas été observée; abstraction faite de cette circonstance, toutes ces roches se rapprochent assez près des types I et II d'après Khrouchtchow. Le même caractère de diabases et de porphyrites à diabase portent les roches qui traversent sous forme de filons les grès sur la rive gauche de l'Ienisseï en amont de Krasnoyarsk. Si par conséquant nous attribuons ces roches au groupe à diabases (*s*), les roches trappéennes se trouvent être assez rares dans les formations sédimentaires du groupe D_1 S_2.

Il a été mentionné plus haut que la division en couches des roches trappéennes correspond plus ou moins avec l'inclinaison des couches de la série bigarrée. Quelquefois les cristaux du plagioclase sont disposés parallèlement à cette stratification développée (par ex. aux trapps près du village Kamenka sur la rivière Bérézovka); la cassure et le pliement des cristaux s'observe assez frequemment. Tous ces indices font supposer que les roches trappéennes comme

---

[1]) Les serpentines sur l'Ossinovka sont alliées à la roche amphibolique mentionnée plus haut. Les serpentines de la mine Maïsky sur le Karagan et de la mine Pétrovsky sur le Bolchoï Kouzié sont alliées à la pyroxène rhombique transformée principalement en basstite; faible mélange de talc. Dans les montagnes le long du Kan se trouvent assez souvent des ophicalcites. Des roches à diallage et amphibole diallage ont été rencontrées sur la rivière Malaïa Koï et sur le rocher nu de Koutourtchinsk (sur la route qui mène de la rivière Mina à la rivière Mana I).

celles de la butte Tchernaïa, ont été exposées à un effet dynamique relativement violent, d'autant plus que les traces de ce procès sont bien aussi visibles que celles des dérangements dans la stratification des couches de la série bigàrrée et de la série rougeâtre.

De ce qui a été exposé il résulte que nous ne disposons point encore de raison suffisantes pour considérer les trapps sibériens du terrain exploré comme appartenant à un âge plus moderne que l'âge paléozoïque. Pour ce qui concerne l'explication des modes particuliers et remarquables de la structure de ces roches qui rappellent ça et là les basaltes, elle serait peut-être à chercher dans la vie géologique de toute cette région, mise à sec dès la fin de l'époque paléozoïque.

En dehors des limites de la carte les trapps se trouvent largement développés sur la rivière Tchoulym à l'ouest de l'Iénisséï.

II.

Lignite. L'examen plus détaillé des affleurements du combustible fossile, subordonnés à la série des roches lignitifères, a fait voir qu'il-appartiennent à plusieurs bassins géologiques dont la loi de distribution s'éclaircit de plus en plus.

Le nombre de ces bassins augmentant avec chaque année de nos travaux, nous ne nous arrêterons pas à les énumérer, et nous appellerons l'attention sur le fait que la coïncidence de ces bassins avec les vallées fluviales apparaît d'une manière encore plus évidente que le fait établi de la distribution des dépôts lignitifères en dépendance du système des cours d'eau. La série des roches lignitifères, comme nous l'avons vu, occupe à certains endroits des horizons hypsométriques relativement élevés (au dessus du niveau de l'Iénisséï, du Kan); cependant les gisements du combustible fossile se concentrent toujours à des horizons plus ou moins fixes sans jamais se rencontrer aux horizons les plus supérieurs.

Dans le terrain limité par notre carte nous avons pu établir deux horizons pour les gisements du combustible fossile: g) le premier correspond à l'horizon des eaux de l'Iénisséï (hauteur hypsométrique d'environ 65 à 70 sagènes); *Koubékovo* à 18 verstes en aval de Krasnoyarsk sur l'Iénisséï; e) le second correspond (à peu près) à

l'horizon de la rivière Essaoulovka (hauteur hypsométrique d'environ 130 à 140 sagènes); *Kouskoun.* Il y a lieu de supposer encore un troisième horizon dans la vallée de l'Iénisséï, une cinquantaine de sagènes au dessous de l'horizon g; le charbon de cet horizon-ci affleure à la surface de la terre près du Sélo Bérézovskoïe sur la rive droite de l'Iénisséï.

Il va sans dire que ces horizons ne gardent, leur valeur que dans le bassin de la même rivière; dans le bassin de l'Iénisséï ils peuvent donc être autres que dans celui du Tchoulym, bien qu'on puisse supposer un certain rapport entre eux.

Les bassins géologiques des gisements de combustible atteignent par endroits une étendue très considérable; le bassin de Koubékovo par exemple occupe un espace au moins double de celui du bassin houillère de la Loire.

La circonstance que les bassins lignitifères et surtout les gisements de charbon dépendent du système des eaux courantes a naturellement influé sur les conditions sous lesquelles les dépôts se sont effectués et a fractionné pour ainsi dire les accumulations du combustible, détail important au point de vue technique.

L'exploration des gisements du combustible a démontré que non seulement ceux du même horizon hypsométrique plus ou moins éloignés (p. ex. les gisements du Kouskoun et les couches supérieures du gisement à Koubékovo) mais aussi les plus rapprochés (p. ex. ceux du Kouskoun et des montagnes sur la rivière Tartat; ceux à Koubékovo et à Soukhoï Bouzim) sont chacun d'origine indépendante et ne font point partie d'un même dépôt érosé dans la suite. Si l'on prend en considération le relief de la contrée déjà assez compliqué à l'époque où les dépôts de charbon se sont formés, le caractère particulier de ces gisements s'expliquera le plus simplement par la théorie de Charles Oksenius sur la formation des couches du combustible fossile.

Bien que le type des dépôts houillères formés par alluvion fluviale présente ordinairement trop peu de constance pour garantir une exploitation avantageuse, néanmoins les données fournies par l'étude de chacun des gisements à part ne sont point dépourvues d'un intérêt pratique considérable.

Jusqu' à présent nous avons exploré trois gisements, celui prés du village Koubékovo, celui près du village Antropovo sur le

Tchoulym et celui prés du village Kouskoun; en outre nous avons fait des recherches dans les gisements près du Soukhoï Bouzim et Bolchoï Kemtchoug.

Tous le charbons appartiennent au type des charbons secs, bruns, ou lignites, brûlant à flamme courte; on observe partout le passage au lignite terne terreux ou au charbon compact ressemblant au jais.

Au milieux des couches des lignites typiques apparaissent cà et là des minces couches aux propres de véritable houille donnant du coke (par exemple dans la montagne Izykh sur l'Abakan au district de Minoussinsk).

Une des particularités propres aux lignites du gouvernement de l'Iénisséï c'est leur humidité qui atteind quelquefois 24%. C'est par ce propre de porosité (souffre il n'y a pas du tout dans ces charbons) qu'il faut expliquer la facilité avec laquelle les lignites s'enflamment spontanément dans les gisements.

Minerais de fer. A tous les horizons de la série des roches lignitifères s'observent des sables ferrugineux et des troncs d'arbres. Dans deux horizons les émanations de la matière minérale portent le caractère de nids de sphérosidérites et de fer oxydulé. Cependant le caractère même des gîtes, leur peu d'ètendue, leur rareté et la pauvreté relative du minerai en fer métallique (30% à 42%) ne permettent pas d'attribuer à ces gisements une valeur pratique sérieuse (sur les rivières Tartat et Barga).

D'un tout autre caractère sont les gîtes de fer magnétique (en dehors des limites de notre carte), subordonnés aux roches cristallines. Les gîtes des usines à Abakansk et à Irbinsk (le dernier a été étudié en détail par l'ingénieur des mines Yavorovsky) appartiennent au type des amas filoniens au contact des roches feldspatiques (porphyres, syénites, granites et roches augitiques); les roches cristallines traversent des assises de roches sédimentaires appartenant très probablement à la série D_1 S_2.

Materiaux de construction. Les matériaux de construction se présentent d'une richesse et d'une variété assez inégales sur les divers points du tronçon du chemin de fer depuis Atchinsk jusqu' à Kansk, cependant sur tout le trajet il est possible, comme le montre la carte jointe, d'effectuer les constructions artificielles et compliquées à bon marché et solidement.

l'horizon de la rivière Essaoulovka (hauteur hypsométrique d'environ 130 à 140 sagènes); *Kouskoun*. Il y a lieu de supposer encore un troisième horizon dans la vallée de l'Iénisséï, une cinquantaine de sagènes au dessous de l'horizon g; le charbon de cet horizon-ci affleure à la surface de la terre près du Sélo Bérézovskoïe sur la rive droite de l'Iénisséï.

Il va sans dire que ces horizons ne gardent, leur valeur que dans le bassin de la même rivière; dans le bassin de l'Iénisséï ils peuvent donc être autres que dans celui du Tchoulym, bien qu'on puisse supposer un certain rapport entre eux.

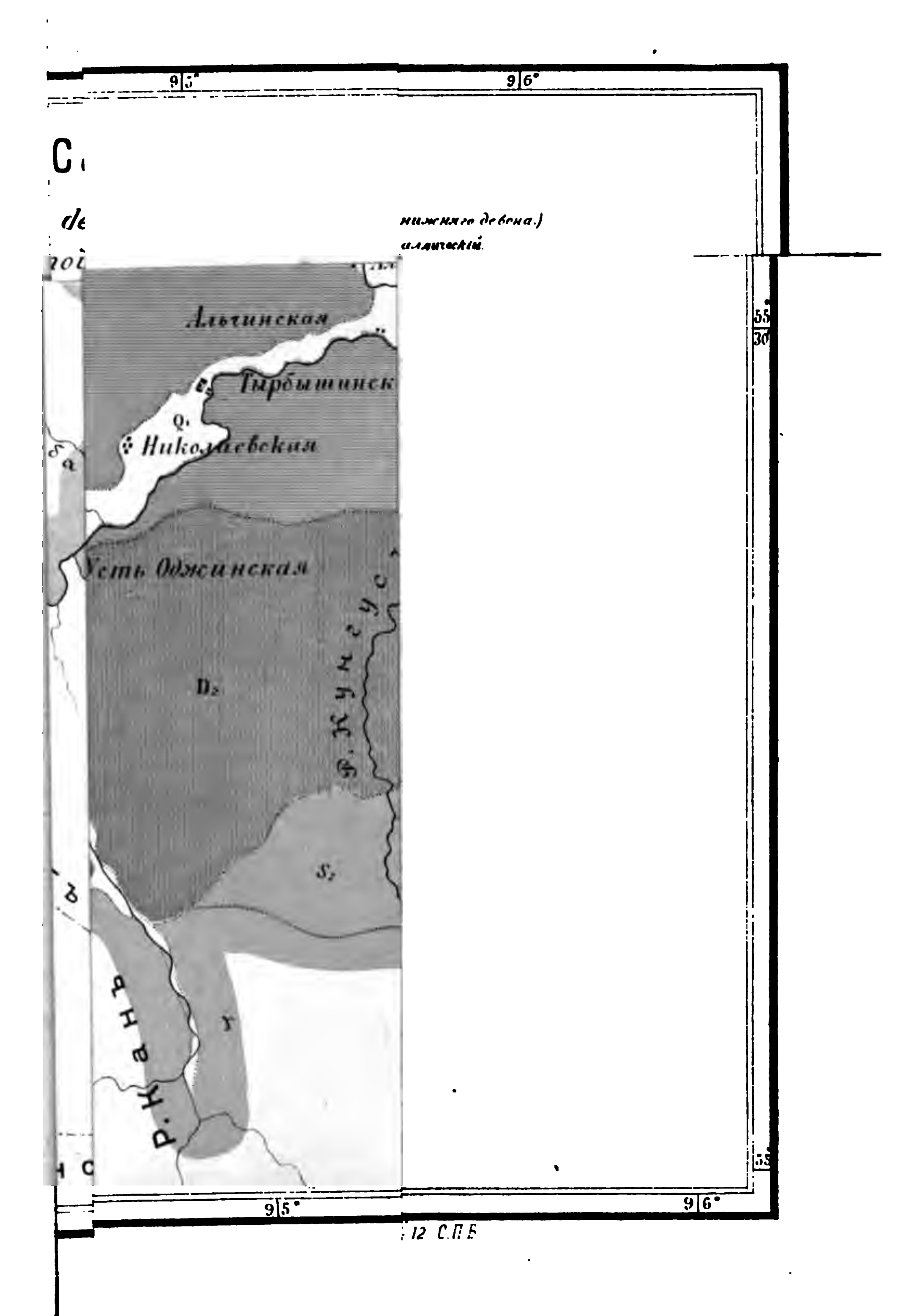
Les bassins géologiques des gisements de combustible atteignent par endroits une étendue très considérable; le bassin de Koubékovo par exemple occupe un espace au moins double de celui du bassin houillère de la Loire.

La circonstance que les bassins lignitifères et surtout les gisements de charbon dépendent du système des eaux courantes a naturellement influé sur les conditions sous lesquelles les dépôts se sont effectués et a fractionné pour ainsi dire les accumulations du combustible. détail important au point de vue technique.

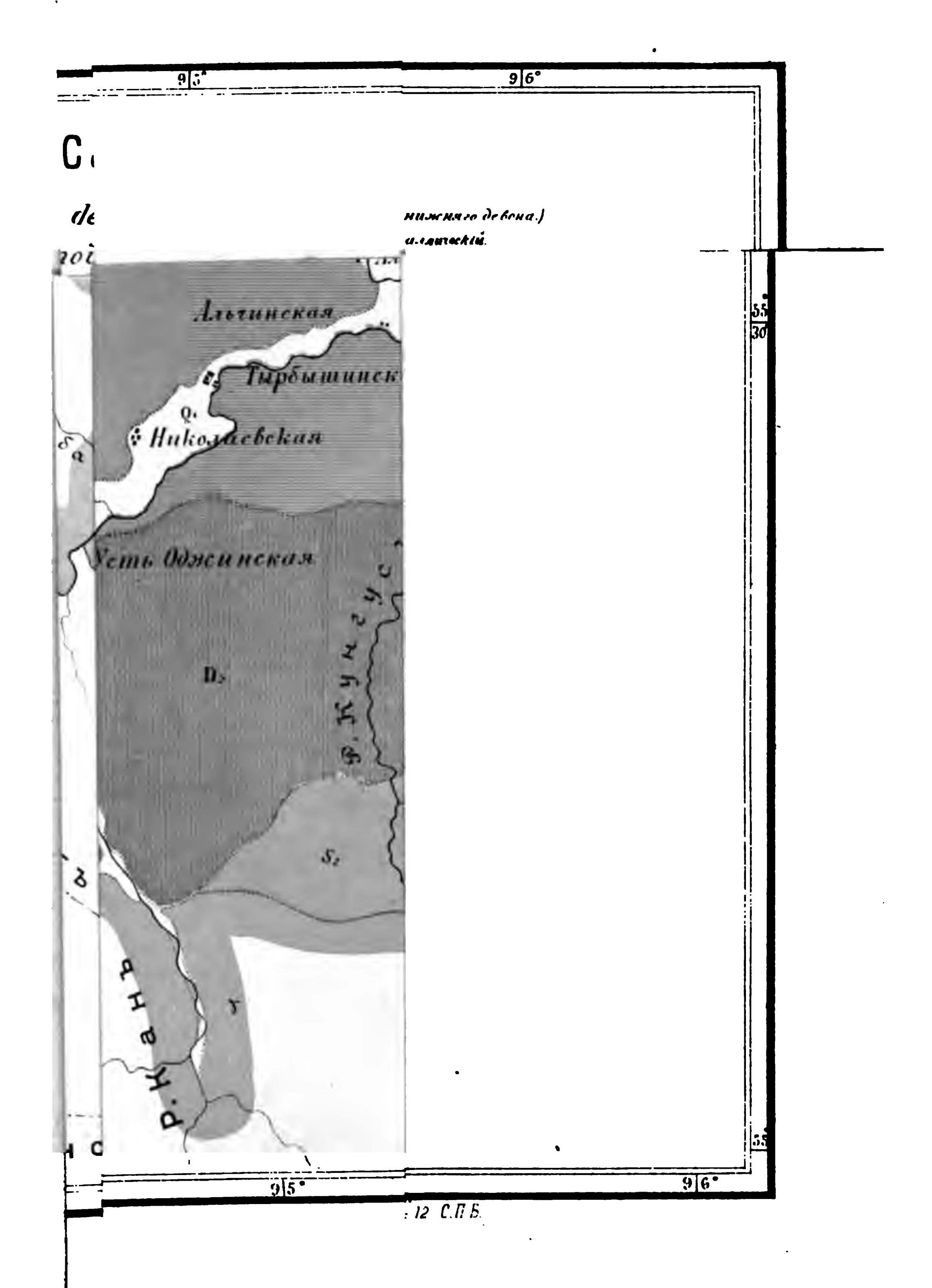
L'exploration des gisements du combustible a démontré que non seulement ceux du même horizon hypsométrique plus ou moins éloignés (p. ex. les gisements du Kouskoun et les couches supérieures du gisement à Koubékovo) mais aussi les plus rapprochés (p. ex. ceux du Kouskoun et des montagnes sur la rivière Tartat; ceux à Koubékovo et à Soukhoï Bouzim) sont chacun d'origine indépendante et ne font point partie d'un même dépôt érosé dans la suite. Si l'on prend en considération le relief de la contrée déjà assez compliqué à l'époque où les dépôts de charbon se sont formés, le caractère particulier de ces gisements s'expliquera le plus simplement par la théorie de Charles Oksenius sur la formation des couches du combustible fossile.

Bien que le type des dépôts houillères formés par alluvion fluviale présente ordinairement trop peu de constance pour garantir une exploitation avantageuse, néanmoins les données fournies par l'étude de chacun des gisements à part ne sont point dépourvues d'un intérêt pratique considérable.

Jusqu' à présent nous avons exploré trois gisements, celui prés du village Koubékovo, celui près du village Antropovo sur le


9 5°
9 6°
нижняго девона.)
Альчинская
Тырбытинск
Николаевская
Усть Оджинская
D2
Р. Кунгус
S1
Р. Канъ
9 5°
9 6°
12 С.П.Б.

Les trapps de la butte Tchernaïa et les granites à biotite et amphibole sur l'Iénisséï en amont de Krasnoyarsk résistent à un tel degré aux influences atmosphériques qu' elles égalent les meilleures pierres de construction de l'Europe et de l'Amérique.


9 6°
нижняго девона.)
Альчинская
Тырбышинск
Николаевская
Усть Оджинская
р. Кунгус
р. Канъ
9 5°
9 6°
12 С.П.Б.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА 7-й ГОДЪ ИЗДАНІЯ

съ 1-го ЯНВАРЯ 1894 ГОДА, ВЪ Г. ХАРЬКОВѢ.

„ГОРНО-ЗАВОДСКАГО ЛИСТКА".

Изданіе двухъ-недѣльное, выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ объемѣ отъ 1 до 2 печатныхъ листовъ.

„Горно-Заводскій Листокъ" издается при участіи Редакціоннаго Комитета, состоящаго изъ Гг. Горныхъ Инженеровъ: Н. С. Авдакова, А. А. Ауэрбаха, Д. И. Иловайскаго, В. Н. Курбановскаго, П. Н. Летуновскаго, А. Ф. Мевіуса И. А. Стемпковскаго, С. Н. Сучкова и О. М. Шена, по нижеслѣдующей программѣ:

1) Правительственныя распоряженія.

2) Отдѣлъ научный. Статьи, свѣдѣнія и замѣтки по всѣмъ научнымъ предметамъ, имѣющимъ приложеніе къ горному и заводскому дѣлу. Горное образованіе и обученіе.

3) Отдѣлъ горный. Статьи, свѣдѣнія и замѣтки по всѣмъ отраслямъ горнаго дѣла и и въ особенности по разработкѣ полезныхъ ископаемыхъ.

4) Отдѣлъ заводскій. Статьи, свѣдѣнія и замѣтки по всѣмъ вопросамъ заводскаго дѣла.

5) Отдѣлъ экономическій. Горное законодательство, горное хозяйство и статистика. Разработка условій, вліяющихъ на развитіе горной и заводской промышленности и въ особенности соляной, желѣзной и нефтяной.

6) Обзоръ русскихъ и иностранныхъ журналовъ по всѣмъ отраслямъ горнаго и заводскаго дѣла. Критика и библіографія.

7) Корреспонденціи изъ разныхъ Горнозаводскихъ Округовъ о состояніи горнаго промысла.

8) Мѣстныя извѣстія, до Южной Русской горной промышленности относящіяся.

9) Разныя извѣстія, смѣсь, справки по горно-заводскому дѣлу, чертежи, планы, рисунки, объявленія.

Подписка на изданіе принимается въ г. Харьковѣ въ конторѣ Редакціи, въ С.-Петербургѣ въ главной конторѣ Коммиссіонеровъ Казенныхъ Горныхъ Заводовъ и въ ихъ иногороднихъ конторахъ: въ Варшавѣ, Нижнемъ-Новгородѣ, Екатеринбургѣ и др.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА СЪ ДОСТАВКОЙ И ПЕРЕСЫЛКОЙ:

На годъ . . . . **6** рублей.
На $^{1}/_{2}$ года . . . . 4 рубля.

Для гг. Студентовъ Горнаго Института и Штейгерскихъ школъ допускается плата въ разсрочку по третямъ.

Во всѣхъ указанныхъ выше мѣстахъ принимаются также объявленія за опредѣленную плату для напечатанія въ изданіи.

Редакторъ Горный Инженеръ **С. Сучковъ.**

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1894 ГОДЪ

НА ЖУРНАЛЪ

ТРУДЫ

Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

Журналъ будетъ выходить періодически, отдѣльными выпусками, не менѣе 6-ти въ годъ, по слѣдующей программѣ:

1. Дѣйствія Отдѣленія (журнальныя постановленія совѣта и общихъ собраній, годовые отчеты, личный составъ Отдѣленія и пр.).
2. Техническія бесѣды и сообщенія.
3. Журналы и доклады комиссій Отдѣленія.
4. Самостоятельныя статьи по разнымъ отраслямъ техники.
5. Техническій и научный обзоры, критика и библіографія.
6. Нефтяная статистика.
7. Вопросы и отвѣты.
8. Объявленія.

Подписная цѣна на годъ безъ пересылки	**3** руб.	— к.
» » » » съ пересылкою	**3** »	**50** »

Объявленія, имѣющія связь съ техникою, печатаются съ платою:

За 1 страницу	— въ 1 разъ	**5** р.,	въ остальн. разы	**3** р.
» $1/2$ »	— » 1 »	**3** »	» » »	**2** »
» строку петита	— » 1 »	**10** к.	» » »	**5** к.

Подписка и объявленія принимаются: въ Баку—въ канцеляріи Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, Балаханская ул., помѣщеніе Ремесленнаго училища, и въ библіотекѣ Т. Н. Шрейберъ, Милютинская ул., домъ И. Ѳ. Колесникова; въ С.-Петербургѣ и Москвѣ—въ конторахъ торговаго дома Л. и Э. Метцль и К°.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА 4-й ГОДЪ ИЗДАНІЯ (съ 1 Января 1895 г. по 1 Января 1896 г.)

НА

„ВѢСТНИКЪ ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННОСТИ"

и

ГОРНАГО ДѢЛА ВООБЩЕ.

Журналъ имѣетъ выходить, по прежнему, **2 раза въ мѣсяцъ**, въ размѣрѣ отъ **одного** до **трехъ** печатныхъ листовъ, считая въ томъ числѣ и чертежи.

Въ трудахъ редакціи принимаютъ участіе члены редакціоннаго комитета, состоящаго изъ Г.г. Горныхъ инженеровъ: **Н. С. Боголюбскаго, В. Е. Власова, Н. С. Волконскаго, М. В. Гирбасова, В. Д. Коцовскаго, В. С. Реутовскаго, Э. К. Фреймана, М. А. Шостакъ** и **Г. М. Яцевича** и канд. универ. **К. И. Фоломѣева.** На сотрудничество изъявили согласіе профессора Императорскаго Томскаго Университета: **А. М. Зайцевъ, С. I. Залѣскій** и **Ф. Я. Капустинъ** и многіе изъ Горныхъ Инженеровъ.

Задача изданія — возможно полное удовлетвореніе потребностей золотопромышленниковъ въ смыслѣ знакомства ихъ со всѣмъ новымъ и выдающимся какъ въ области техники, такъ и въ соотвѣтствующихъ отдѣлахъ хозяйства, исторіи и статистики. Въ журналѣ будутъ помѣщаться статьи и по другимъ отраслямъ горнаго дѣла и въ особенности по тѣмъ, которыя дѣлаютъ болѣе яснымъ положеніе золотопромышленности.

Согласно поставленной задачи, въ справочномъ отдѣлѣ журнала будутъ своевременно помѣщены свѣдѣнія о всѣхъ заявкахъ, о пріискахъ, зачисленныхъ въ казну, назначенныхъ къ торгамъ и объявленныхъ свободными для новыхъ заявокъ (въ Сибири и на Уралѣ), также всевозможныя распоряженія начальства Восточной и Западной Сибири и Урала.

Кромѣ того, въ **мартѣ, апрѣлѣ, маѣ** и **іюнѣ** будутъ помѣщены свѣдѣнія о количествѣ добытаго золота въ 1894 году во всей Имперіи по каждому пріиску отдѣльно.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

I. Общее обозрѣніе.
II. Горное и заводское дѣло.
III. Прикладныя: минер., геологія и геогнозія.
IV. Исторія, хозяйство и статистика золотопромышленнаго и горнаго дѣла вообще.
V. Механика золотого дѣла.
VI. Горное законовѣдѣніе.
VII. Узаконенія и распоряженія правительства.
VIII. Новости и извѣстія.
IX. Финансовое положеніе пріисковъ и золоторуднаго дѣла.
X. Корреспонденція.
XI. Почтовый отдѣлъ.
XII. Библіографія.
XIII. Справочный листокъ.
XIV. Объявленія.

Въ поименованное содержаніе журнала войдутъ какъ оргинальныя статьи, такъ и переводныя. Все лучшее, уже имѣющееся на иностранныхъ языкахъ или могущее появиться, составитъ, по возможности, необходимый матеріалъ журнала. Статьи, помѣщаемыя въ журналѣ, будутъ изложены общедоступно.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА (съ пересылкой или доставкой):

На годъ	9 руб.	На 3 мѣсяца	3 руб.
„ полгода	5 руб.	„ 1 мѣсяцъ	1 руб.

Подписка принимается: въ **Томскѣ** — 1) къ книжномъ магазинѣ П. И. Макушина и 2) въ конторѣ редакціи журнала (Затѣевскій переулокъ, домъ Г. Я. Цама); въ **С.-Петербургѣ** — въ главной конторѣ Коммиссіонера казенныхъ горныхъ заводовъ, Малая Морская, д. № 9; въ **Иркутскѣ** — въ редакціи „Восточнаго обозрѣнія" и въ магазинѣ П. И. Макушина.

Редакторъ-Издатель Горный Инженеръ В. С. РЕУТОВСКІЙ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1895 ГОДЪ

на журналъ

ТРУДЫ

Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества

Журналъ посвященъ преимущественно техническимъ вопросамъ нефтяного дѣла и выходитъ періодически 6 разъ въ годъ

по слѣдующей программѣ:

1. Дѣйствія Отдѣленія (Журнальныя постановленія совѣта и общихъ собраній, годовые отчеты, личный составъ Отдѣленія и пр.).
2. Техническія бесѣды и сообщенія.
3. Журналы и доклады комиссій Отдѣленія.
4. Самостоятельныя статьи по разнымъ отраслямъ техники.
5. Техническій и научный обзоры, критика и библіографія.
6. Хроника нефтяныхъ промысловъ.
7. Нефтяная статистика.
8. Вопросы и отвѣты.
9. Объявленія.

Подписная цѣна на годъ без пересылки	**3** руб.	— коп.
„ „ „ „ съ пересылкою	**3** „	**50** „

Объявленія, имѣющія связь съ техникою, печатаются съ платою:

За 1 страницу—въ 1 разъ	**5** руб.,	въ остальн. разы	**3** руб.
„ 1/2 страницы—въ 1 „	**3** „	„ „ „	**2** „
„ строк. петита—въ 1 „	**10** коп.,	„ „ „	**5** коп.

Подписка и объявленія принимаются: въ Баку—въ канцеляріи Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, Багировскій скверъ, домъ Багирова, въ редакціи—Большая Крѣпостная, домъ Мирзоева и въ книжномъ магазинѣ Тараева. на Парапетѣ; въ С.-Петербургѣ и Москвѣ—въ конторахъ торг. дома Л. и Э. Метцль и К°.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1895 ГОДЪ

НА ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ

„ЗАПИСКИ

Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“.

(Двацать девятый годъ изданія).

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

Дѣятельность Общества: Журналы засѣданіи общихъ собраній и Совѣта Общества. Журналы засѣданій Отдѣловъ: I (Химическаго), II (Механическаго), III (Строительнаго), IV (Военно-морскаго), V (Фотографическаго), VI (Электротехническаго), VII (Воздухоплавательнаго), VIII (Желѣзнодорожнаго), IX (По Техническому образованію). **Труды Общества:** Доклады, читанные въ засѣданіяхъ Общества, и работы его членовъ. **Техническая Литература:** статьи по всѣмъ отраслямъ техники. **Техническое Обозрѣніе:** новости по различнымъ техническимъ производствамъ. **Библіографія. Правительственныя распоряженія,** имѣющія отношеніе къ техникѣ и технической промышленности. **«Привилегіи,** выдаваемыя по Департаменту Торговли и Мануфактуръ»—полное описаніе съ чертежами всѣхъ выдаваемыхъ въ Россіи привилегій на изобрѣтенія, касающіяся технической промышленности (Помѣщается исключительно при «Запискахъ»).

Подписная цѣна Журнала «ЗАПИСКИ»

	съ пересылкой и доставкой	съ пересылкой за границу
на годъ	12 руб.	16 руб.
на полгода . . .	7 »	9 »

ОБЪЯВЛЕНІЯ ПРИНИМАЮТСЯ:

Разовыя за 1 стр. 10 р., за ½ страницы 6 р., Годовыя со всякаго срока на обложкѣ за 1 стр. 50 р., Впереди текста за ½ стр. 20 р., за 1 стр. 35 р., за 2 стр. 50 р., Вкладныя за 1.000 шт. (до 1 л. вѣса) 10 руб.

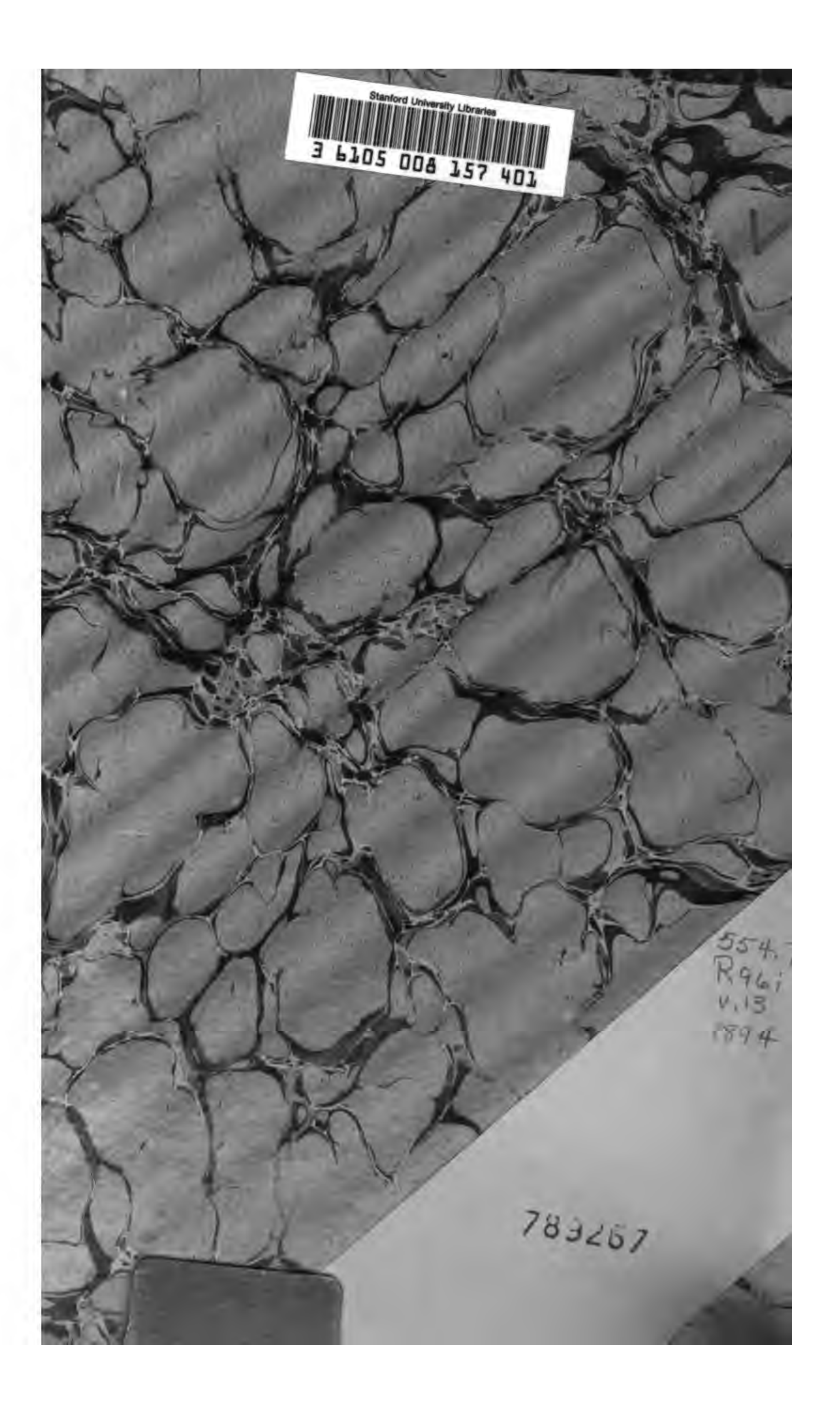
Подписка принимается въ редакціи: С.-Петербургъ, Пантелеймонская, 2 и у книгопродавцевъ. Гг. иногородніе благоволятъ обращаться преимущественно въ редакцію.

«Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества» за прежніе года можно пріобрѣсть въ Редакціи. Съ 1867 по 1889 г. по 4 р. за годъ и 1 руб. за отдѣльный выпускъ, за 1890—94 г. 8 р. за годъ и 2 руб. за отдѣльный выпускъ. При пріобрѣтеніи «Записокъ» за 19 лѣтъ цѣна въ сложности опредѣлена въ 70 руб. съ доставкой и съ пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ библіотекъ, согласно постановленія Совѣта Императорскаго Русскаго Техническаго Общества—40 руб. За года 1868, 1884, 1885 и 1888 «Записки» всѣ разошлись.

Спеціальный редакторъ **Вл. А. Тюринъ.**

Отвѣтственный редакторъ **Е. С. Федоровъ.**




Stanford University Libraries
3 6105 008 157 401
554.
R96i
v.13
1894
783267